

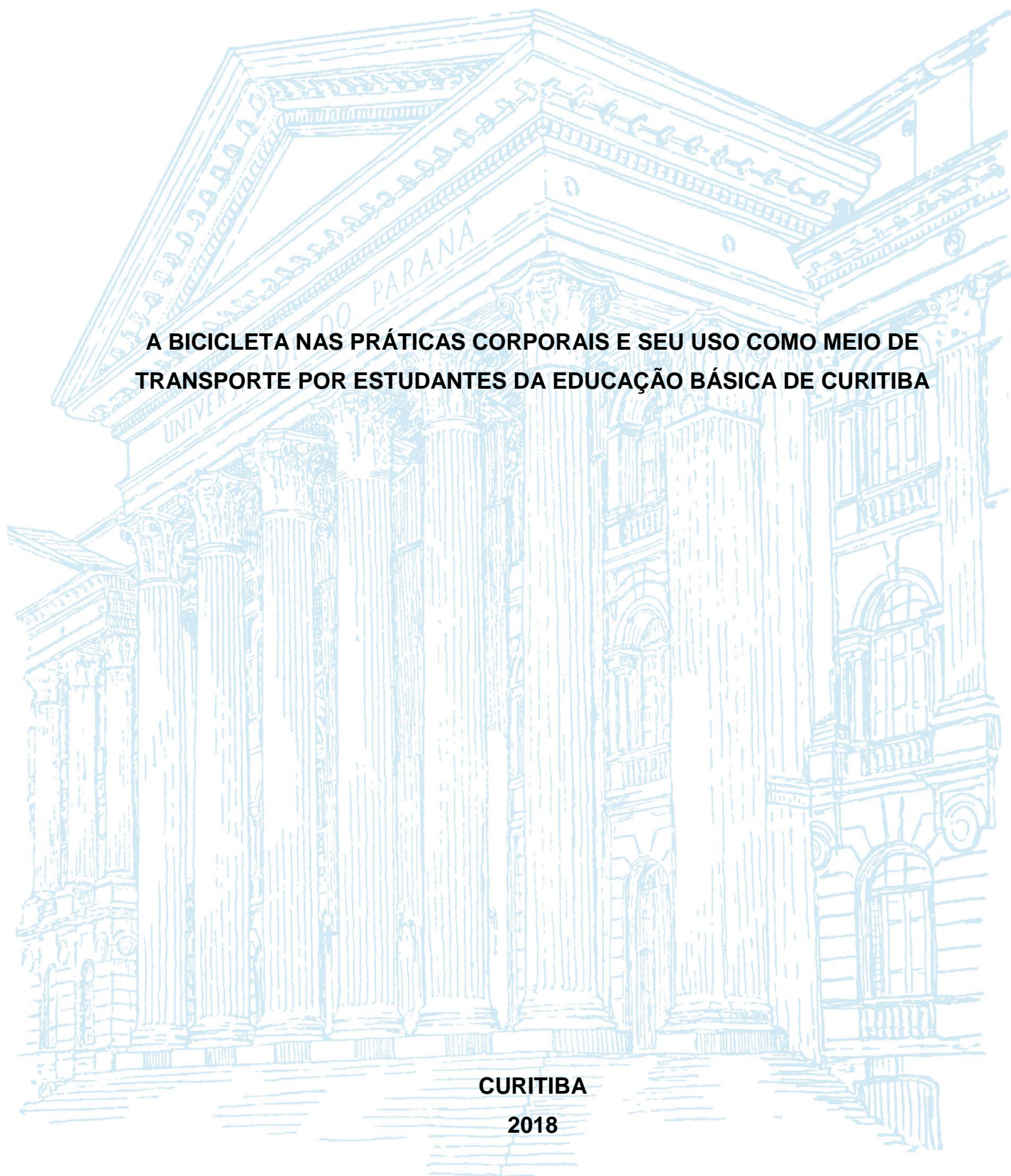
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**ROBERTO DO VALLE MOSSA**

**A BICICLETA NAS PRÁTICAS CORPORAIS E SEU USO COMO MEIO DE  
TRANSPORTE POR ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO BÁSICA DE CURITIBA**

**CURITIBA**

**2018**



**ROBERTO DO VALLE MOSSA**

**A BICICLETA NAS PRÁTICAS CORPORAIS E SEU USO COMO MEIO DE  
TRANSPORTE POR ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO BÁSICA DE CURITIBA**

Monografia apresentada como requisito parcial  
para conclusão do Curso de Licenciatura em  
Educação Física, do Departamento de Educação  
Física, Setor de Ciências Biológicas, da  
Universidade Federal do Paraná.

**ORIENTADOR: IVERSON LADEWIG, PhD**

**2018**

Dedico não somente esse trabalho, mas toda minha jornada acadêmica, ainda em construção, aos meus pais, José Carlos Mossa e Lindamar do Valle Mossa, por todo o estímulo, incentivo, apoio e compreensão que me vem fornecendo ao longo dos anos.



## AGRADECIMENTOS



E passaram-se 4 anos! Parece que foi ontem que tinha começado a maratona de vestibulares pra em seguida a alegria da aprovação! Encarei a mudança, com apoio dos amigos e principalmente da família, e fiz meu máximo. Em primeiro lugar, agradeço a todas as forças da natureza pela proteção que me ofereceram dia após dia, sem nunca me abandonar ou me deixar só! E a meus pais, Linda e José, sem os quais, nada teria sido possível. Aliás, obrigado a quem inventou a chamada de vídeo via internet! Oportunizou eu me sentir mais próximo da família todos os dias! Aos amigos, em especial Cauê Santos e Carol Vendramini, ambos que, desde o dia da aprovação, além dos incentivos, ajudaram até na busca por um lugar pra eu morar! Também parece que foi ontem! Obrigado de <3!

Agradecimento especial à *Professora Vera Luiza Moro*, por todas oportunidades, apoio, conversas, e principalmente por ter oportunizado minha experiência de mais de 2 anos no PIBID, sem a qual minha trajetória não teria sido a mesma. O carinho de todos alunos reflete sua pessoa! E obrigado por ter aceitado compor a banca avaliadora desse trabalho!

À *Professora Simone Rechia*, por toda confiança, consideração e contribuição que tem na minha carreira, além de todo apoio inclusive no momento de difícil escolha. Uma referência na área e inspiração aos alunos! Palavras não são suficientes pra demonstrar a gratidão!

Professor *Iverson Ladewig*, pela humildade e transparência. Muito orgulho em ter um professor e amigo que é um mito do Ciclismo no mundo! Muito obrigado pelas importantes contribuições nesse trabalho e por ter aceitado prontamente me orientar! Além de me oportunizar uma super experiência na arbitragem de uma prova nacional de Ciclismo!

À *Professora Maria Gisele*, pela humanidade e sinceridade! Por ser a pessoa tão boa e humilde que é, principalmente em sua proteção que tanto prezo aos animais! Muito grato por ter aceitado compor minha banca avaliadora e também pela oportunidade de realização da palestra sobre atividade física e veganismo (*A lasanha vegana estava sensacional!*).

Professor *Sergio dos Santos*, pela amizade e pronta confiança e apoio depositados. Não me esquecerei. E também pelas oportunidades acadêmicas e ótimas várias referências que fez de minha pessoa. Grato por ter tido um professor referência nas Artes Marciais no mundo!

À *Déborah Helenise Lemes de Paula*, de minha professora supervisora no PIBID às diversas parcerias nos trabalhos e congressos por aí! E que venham outros! Muito obrigado!!!

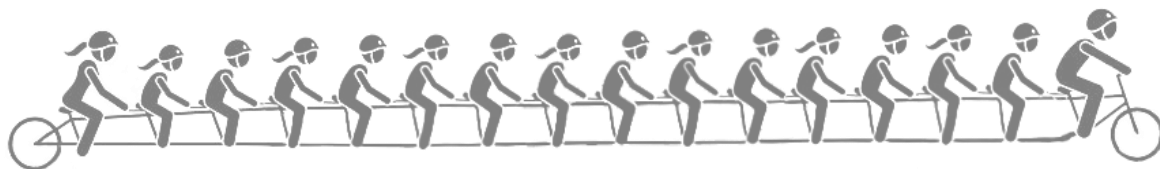
À todos professores e professoras da UFPR que contribuíram na minha formação, correndo o risco de não ter mencionado todos individualmente, porém o meu sincero muito obrigado!

Espero poder retribuir sendo um professor dedicado e honesto no que faz!

*Sem poder ser diferente, obrigado especial a todos funcionários dos R.U. pelo trabalho tão importante e de qualidade, que tanto ajuda e contribui na vida dos estudantes!*

À todos amigos que fiz! À histórica Turma X 2015! Ao Marcelo Alberto por todas sugestões de cursos e eventos! Ao grupo de *zapzap* “Fundão & Pitbull ! 📺 ⚡”, pelos muitos momentos de ‘gostasas risadas, demasiadas descontrações e envolventes piadas’ que me ajudaram a vencer até os mais difíceis dias! Ao “À Procura da Serotonina”, pela parceria nos trabalhos e na Prática de Ensino! Ao Ovelhas Negras A. D.! Orgulho de ter sido o goleiro artilheiro com a melhor média de gols e cartões vermelho por jogo e menos vazado da história da Copa DEF!

*Que venham as próximas lutas e muitas pedaladas!!!*



“Devemos ser a mudança que queremos ver no mundo”

Mahatma Gandhi

## RESUMO

A partir do Código Nacional de Trânsito, promulgado em 1997, a bicicleta no Brasil deixa de ser encarada como um brinquedo ou instrumento destinado ao lazer, sendo então identificada oficialmente como um meio de transporte, sujeita a direitos e deveres em sua condução, assim como aos demais veículos terrestres. O presente estudo teve como objetivo geral verificar o uso da bicicleta por estudantes da Rede Pública de Curitiba. Como objetivos específicos, investigar o surgimento e desenvolvimento da bicicleta a partir de variadas referências, com ênfase às oriundas dos países de origem desse veículo, sob a ótica de seus respectivos autores; Levantar dados sobre o uso da bicicleta em Curitiba e sobre as políticas públicas correlatas; Identificar a bicicleta nas Unidades Temáticas que compõem a Cultura Corporal de Movimento, conforme a Base Nacional Comum Curricular (2018), bem assim como em outras Diretrizes de Educação, e, por fim, realizar um estudo de caso entre dois grandes colégios estaduais de Curitiba, localizados na área central e periférica da cidade. O estudo identificou que a maioria dos familiares dos estudantes participantes reconhece os benefícios do uso da bicicleta, porém, em diferentes aspectos, não consideram as ruas seguras para que seus filhos utilizem esse modal, bem assim como os estudantes corroboram com as opiniões dos pais. Além, foi constatado que os estudantes nunca receberam nenhuma aula ou orientação na escola sobre as funções, características ou condução segura da bicicleta.

Palavras-chave: Bicicleta; Educação Física Escolar; Estudantes; Atividade física; Transporte ativo.

## **ABSTRACT**

From the National Transit Code, promulgated in 1997, the bicycle in Brazil is no longer considered a toy or instrument intended for leisure, and is then officially identified as a kind of transportation, subject to the same rules as all the other land vehicles. The general objective of this study was to verify the use of bicycles by Public Education students from Curitiba. The specific objectives were to investigate the emergence and development of the bicycle based on different studies regarding the topic. Yet, this study emphasized bicycles originated from countries where the first bicycles were created, according to the perspective of their respective authors; Collect data on the use of the bicycle in Curitiba and related public policies; Identify the bicycle in the Thematic Units by Movement Body Culture, according to the National Curricular Common Base (2018), as well as in other Education Guidelines, and finally, to carry out a case study between two important public schools of Curitiba, located in the central and peripheral area of the city. The results have shown that most of the family members of the participating students, recognized the benefits of using a bicycle, however do not consider the streets safe in different aspects, such as for their children to use this modal. The student's answers corroborate with the opinions of the parents. Finally, it was found that students never received any classes or orientation at the school about the functions of the bicycles, as well as the characteristics or safe riding their bicycles.

Keywords: Bicycle; Physical Education; Students; Physical activity; Active transport.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – CELERÍFEROS.....	20
FIGURA 2 – FREIOS EM CORDA DE PIERRE MICHEUX.....	24
FIGURA 3 – PIERRE LALLEMENT EXIBINDO OS PEDAIS .....	24
FIGURA 4 – VARIAÇÃO AMERICANA DO VELOCÍPEDE .....	27
FIGURA 5 – GRUPO DE PASSEIO CICLÍSTICO EM 1883.....	29
FIGURA 6 – PENNY-FARTHING E BICICLETA DE SEGURANÇA .....	30
FIGURA 7 – TRÁFEGO DE BICICLETAS SOCIÁVEIS E CHARRETES .....	31
FIGURA 8 – BICICLETA SOCIÁVEL COM RODAS DE APOIO .....	31
FIGURA 9 – CAPA DO JORNAL FRANCÊS LE PETIT JOURNAL .....	37
GRÁFICO 1 – ESTUDANTES QUE POSSUEM E NÃO POSSUEM BICICLETA .....	66
GRÁFICO 2 – OS QUE UTILIZAM BICICLETA PARA IR À ESCOLA .....	66
GRÁFICO 3 – VONTADE DE UTILIZAR A BICICLETA .....	67
GRÁFICO 4 – POSSIBILIDADE DE USO FUTURO DA BICICLETA.....	67
GRÁFICO 5 – RENDA MÉDIA MENSAL .....	67
GRÁFICO 6 – ESCOLARIDADE .....	68
GRÁFICO 7 – POSSE DE AUTOMÓVEL E/OU MOTOCICLETA EM CASA.....	69
GRÁFICO 8 – MEIO DE TRANSPORTE UTILIZADO PARA IR À ESCOLA.....	69
GRÁFICO 9 – PERMISSÃO AOS FILHOS IREM À ESCOLA DE BICICLETA .....	70
GRÁFICO 10 – OPINIÃO SOBRE SE MELHORA O RENDIMENTO ESCOLAR .....	70
GRÁFICO 11 – ESTUDANTES QUE POSSUEM E NÃO POSSUEM BICICLETA ....	70
GRÁFICO 12 – VONTADE DE UTILIZAR A BICICLETA .....	70
GRÁFICO 13 – RENDA MÉDIA MENSAL.....	71
GRÁFICO 14 – ESCOLARIDADE .....	72
GRÁFICO 15 – POSSE DE AUTOMÓVEL E/OU MOTOCICLETA EM CASA.....	72
GRÁFICO 16 – MEIO DE TRANSPORTE UTILIZADO PARA IR À ESCOLA.....	72
GRÁFICO 17 – PERMISSÃO AOS FILHOS IREM À ESCOLA DE BICICLETA .....	73
GRÁFICO 18 – OPINIÃO SOBRE SE MELHORA O RENDIMENTO ESCOLAR .....	73



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	10
1.1 JUSTIFICATIVA	11
1.2 OBJETIVOS	13
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b>	14
2.1 A LOCOMOÇÃO HUMANA E O SURGIMENTO DA BICICLETA: DOS PRIMÓRDIOS À CONTEMPORANEIDADE	14
2.1.1 A infância da bicicleta	18
2.1.2 A adolescência da bicicleta	25
2.1.3 O início da fase adulta da bicicleta	33
2.1.4 A chegada da bicicleta ao Brasil	38
2.1.5 A maturidade da bicicleta	39
2.2 O DESLOCAMENTO CASA-ESCOLA ENTRE ESTUDANTES	40
2.3 A BICICLETA NA CULTURA CORPORAL DE MOVIMENTO E SUA PRESENÇA COMO CONTEÚDO DA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR	45
2.4 O USO DA BICICLETA ASSOCIADO À SAÚDE FÍSICA E INTELECTUAL	51
2.5 O TRANSPORTE PÚBLICO EM CURITIBA	54
2.6 O USO DA BICICLETA EM CURITIBA E AS POLÍTICAS PÚBLICAS	55
<b>3 METODOLOGIA</b>	59
3.1 SUJEITOS	59
3.2 INSTRUMENTOS	61
3.3 PROCEDIMENTOS	62
3.4 ANÁLISE DOS DADOS	63
<b>4 RESULTADOS</b>	65
4.1 COLÉGIO ESTADUAL SANTA CÂNDIDA	65
4.2 COLÉGIO ESTADUAL TIRADENTES	70
<b>5 DISCUSSÃO</b>	74
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	76
<b>REFERÊNCIAS</b>	80
<b>ANEXOS</b>	86

## 1 INTRODUÇÃO

Dentro da Cultura Corporal de Movimento proposta pela Base Nacional Comum Curricular (2018), podemos afirmar que a bicicleta se enquadra em diferentes unidades temáticas previstas pelo documento, como por exemplo nas Práticas Corporais de Aventura, considerando as práticas de trilhas, ou em suas formas esportivizadas, como Mountain Bike e o Ciclocross; nos Jogos e Brincadeiras, considerando as brincadeiras livres envolvendo o andar de bicicleta, ou também o jogo de Ciclobol; e na unidade Esportes, contemplando diversas modalidades competitivas que o Ciclismo abrange: Estrada, Pista, Trial, Downhill, Wheeling, o Paraciclismo, dentre outras.

Concomitantemente, os autores dos primeiros esboços da bicicleta, ainda rudimentares, surgidos primeiramente sobre o intuito de ser um brinquedo, passando de forma gradativa para a locomoção, lazer de adultos, até as primeiras competições, certamente não imaginavam que o que viria futuramente a se concretizar como um veículo poderia contribuir para amenizar, ou até mesmo resolver, o caos na mobilidade urbana instalado nos grandes polos urbanos.

Diferentemente da Europa, continente onde a bicicleta nasceu e se popularizou, o Brasil, apesar de consideráveis recentes esforços e avanços provenientes do terceiro setor e de poucos políticos, ainda parece engatinhar, ou até retroceder, no que se refere aos incentivos ao uso desse veículo.

Apesar dos avanços com a Política Nacional de Mobilidade Urbana – PNMU, importante plano de ação que, conforme os termos da Lei nº 12.587/12, busca melhorar a mobilidade e fomentar o transporte ativo nas cidades com mais de 20.000 habitantes, diversas condições adversas sustentam um enfrentamento ao transporte ativo, como, por exemplo, a falta de estímulo de políticas viárias que favoreçam a bicicleta, a baixa oferta de instrução aos condutores de todos modais, a falta de empatia para/com os ciclistas advinda de pessoas que dirigem veículos automotores, isso tudo além dos altos custos das bicicletas e equipamentos, setor atingido pelas altas cargas tributárias no país, e problemáticas em relação a própria segurança pública.

Em relação aos deslocamentos diários entre casa e escola pelos milhares de estudantes no Brasil, devido a esse trajeto, geralmente, ser de curtas e médias

distâncias, a bicicleta convém como um veículo apropriado, tanto por diminuir o tráfego de veículos automotores nas cidades nos horários de entrada e saída das escolas, assim também contribuindo com o meio-ambiente, quanto por proporcionar uma atividade física benéfica aos jovens. Entretanto, devido a diferentes condições adversas, para esses deslocamentos a bicicleta ainda é muito pouco utilizada, o que pode também gerar uma maior dependência dos jovens às famílias em relação aos deslocamentos diários, consequentemente contribuindo a um maior sedentarismo, em preocupante crescente no Brasil (IBGE, 2017).

Além dos benefícios ao meio urbano, pesquisas indicam que a prática de atividade física imediatamente antes das aulas pode contribuir para o aproveitamento escolar, em termos de concentração e disposição (GOODYEAR, 2013; VINTHER, 2012). Corroborando com Matos et al. (2018), utilizar a bicicleta para os deslocamentos diários à escola, além de poder integrar amigos, proporciona autonomia, contribui para a coordenação motora e equilíbrio, e estimula a atenção, a disciplina e a concentração.

A partir dessas reflexões, o presente trabalho buscou, inicialmente através de fontes históricas, investigar o surgimento da bicicleta e reconhece-la como integrante da Cultura Corporal de Movimento (BRASIL, 2018), e averiguar possíveis benefícios de seu uso por sujeitos em fase escolar. Por fim, objetivou-se pesquisar os meios de deslocamento de estudantes de dois colégios da Rede Pública de Curitiba, estrategicamente selecionados, e analisar suas opiniões e a de seus respectivos familiares acerca do uso da bicicleta como meio de transporte à escola.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

Tendo nascido e crescido em uma das maiores cidades do planeta, tanto em relação a área total quanto a população, e vivendo há quatro anos na oitava maior do país em termos de concentração populacional, respectivamente tive em São Paulo e Curitiba as experiências de vida que me despertaram, e continuam despertando a cada dia, interesse, dedicação e inquietudes acerca de duas temáticas determinantes para a população: mobilidade urbana e atividade física.

Presente desde cedo em minha vida, a bicicleta assumiu diferentes representações no decorrer dos anos: do *brinquedo*, passando pelo *lazer* – tanto me viabilizando explorar e descobrir espaços e ruas muito a mim já conhecidas através das janelas dos ônibus e automóveis, porém invisíveis aos meus olhos e sensações, tanto por me levar, em ciclovias, a cidades distantes a mais de 100 km – ao *transporte urbano*, me permitindo consideráveis economias financeiras ao poder me deslocar sem a necessidade de custear tarifas ou gastos com o veículo familiar.

Hoje, prestes a oficialmente me tornar Professor de Educação Física, somado a minha prévia experiência sociocorporal de vida com a bicicleta, frente a uma crise na prática de atividade física pelo brasileiro – 62,1% dos brasileiros com 15 anos ou mais não praticaram qualquer esporte ou atividade física em 2015 (IBGE, 2017) – e deparado a uma crise da mobilidade urbana instalada nos grandes centros urbanos, me sensibilizo e encaro como compromisso e responsabilidade apresentar e produzir conhecimentos que possam encorajar e aumentar o uso da bicicleta como meio de transporte, em curtas e médias distâncias.

Dessa forma, busco fomentá-la como um conteúdo escolar e também favorecer uma melhor qualidade de vida, em variados aspectos, não apenas de quem a utiliza, como também a usuários de todos modais de transporte, considerando as possibilidades de redução do tráfego automotor nas vias e diminuição da lotação no transporte público, isso além da necessidade eminente de fomentar novos modais de transporte não poluentes no meio urbano.

Considerando esses intuitos, o presente estudo abrangeu estudantes a partir do Ensino Fundamental II como público-alvo, visto que estes realizam trajetos à escola e representam uma parcela de milhões de indivíduos em locomoção diariamente. Atualmente há 48,6 milhões matrículas nas 184,1 mil escolas de Educação Básica no Brasil (BRASIL, 2018b), considerando as redes municipal, estadual, federal e particular, o que representa um gigantesco número de deslocamentos diários entre casa e escola. Logo, a bicicleta, constatada a crise da mobilidade nos grandes centros urbanos, pode significar uma alternativa aos escolares, consequentemente contribuindo à uma redução no tráfego de veículos motorizados, além de proporcionar o transporte ativo, que pode resultar em benefícios à saúde desses sujeitos que se encontram em fase de desenvolvimento intelectual.

## 1.2 OBJETIVOS

A partir do problema sobre como os assuntos relacionados à bicicleta vem sendo tratados na escola pelos componentes curriculares, em especial a Educação Física, o objetivo geral do presente trabalho foi verificar o uso da bicicleta por estudantes da Rede Pública de Curitiba. Como objetivos específicos: Investigar o surgimento e desenvolvimento da bicicleta a partir de variadas referências, com ênfase às oriundas dos países de origem desse veículo, sob a ótica de seus respectivos autores; Levantar o uso da bicicleta em Curitiba e as políticas públicas correlatas; Identificar a bicicleta nas Unidades Temáticas que compõem a Cultura Corporal de Movimento, conforme a Base Nacional Comum Curricular (2018), bem assim como em outras Diretrizes de Educação, e, por fim, realizar um estudo de caso entre dois grandes colégios estaduais de Curitiba, localizados na área central e periférica da cidade.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 A LOCOMOÇÃO HUMANA E O SURGIMENTO DA BICICLETA: DOS PRIMÓRDIOS À CONTEMPORANEIDADE

Desde os primórdios, o ser humano defronta-se com situações de locomoção, sob seus mais variados intuitos, como os mais básicos no dia a dia, há milhões de anos, possibilitando, por exemplo, a busca por alimentos, até a migração para novos ambientes a procura de melhores condições ambientais e climáticas, ou seja, manter sua sobrevivência. Conforme menciona Medina (1983), o movimento é inerente ao ser humano, logo, qualquer um, em qualquer lugar do planeta, em qualquer era, sob irrestritas condições anatômicas e fisiológicas, movimenta-se. A partir dessa reflexão, entendemos as habilidades locomotoras básicas, como o caminhar e correr, inerentes à rotina da humanidade, desde as eras antigas, a fim de atender à necessidade e inevitabilidade da locomoção.

Passados milênios, a população mundial iniciou processo de crescimento, tomando imensas proporções principalmente entre os séculos XVII e XVIII, considerando a elevação da expectativa de vida no mundo, pelo que pode ser apontado devido fatores como o avanço da medicina, as melhores condições e informações sobre saneamento ambiental, preocupações com a saúde, dentre outros. Considera-se ainda o aumento das concentrações populacionais nas grandes metrópoles, devido variados fatores sociais e econômicos. Para Brito e Souza (2005), a partir da década de 1970, os dados censitários revelaram uma população urbana superior à rural, com massas buscando principalmente Rio de Janeiro e São Paulo, estados onde a economia mais expandia, visando oportunidades para a melhora de vida. Conforme o autor, até 1980 já havia 43 milhões de pessoas provenientes do campo, contando com os filhos nascidos na cidade, concentradas nessas citadas regiões urbanas.

Cada vez mais populosa, em 1950, conforme dados da Organização das Nações Unidas (ONU, 2018a), estimava-se que a Terra era habitada por cerca de 2,6 bilhões de pessoas, chegando a 5 bilhões em 1987, com uma taxa de crescimento de cerca de 2% ao ano. Conforme dados atuais da ONU, a população

mundial atualmente é de aproximadamente 7,6 bilhões de habitantes, estimando-se que chegará a 8,6 milhões no ano de 2030, 9,8 milhões em 2050 e 11,2 bilhões em 2100 (ONU, 2018b).

A necessidade de se locomover continua essencial e cada vez mais fundamental. Os meios de locomoção evoluem junto ao ser humano, e suas necessidades, cada vez maiores, vem se transformando. O homem primitivo utilizava o próprio corpo para realizar a locomoção, sob a ação do andar, nadar ou correr, posteriormente, acompanhado de uma evolução intelectual no decorrer da história, surgem os registros, na forma de representações gráficas e inscrições em pedras, do uso de utensílios que foram sendo construídos manualmente para auxiliar no dia a dia da vida primitiva. Surgem similares de canoas e outros flutuantes para atravessar rios e outros meios líquidos. Animais para tração começam a ser explorados pelo humano à sua locomoção e também para carregamento de cargas, principalmente a partir dos primeiros indicativos históricos que detectam o uso da roda em 3.500 a.C. (SANTIAGO, 2018), apesar de indícios por parte de pesquisadores sobre sua invenção em tempos ainda mais remotos.

Séculos mais tarde, o transporte marítimo foi responsável pelo início das transações internacionais, através das embarcações à vela, e em meados do século XIX as ferrovias assumem importante função, principalmente a partir das vantagens da propulsão à vapor. A partir da segunda metade do século XVIII e do aperfeiçoamento do vapor, os primeiros protótipos de automóveis começam a ser testados, e em XIX surge o ônibus à carvão em Paris, apesar de ineficientes e poluentes (GODINHO, 2018). No mesmo período, na Alemanha, são iniciados testes de combustão à gasolina, o que viria a dar origem ao automóvel como hoje é conhecido.

Na primeira década do século XX, Henry Ford, nos EUA, passa a produzir automóveis em série, aumentando o acesso aos veículos e revolucionando a locomoção humana. No Brasil, considerando o número da frota de automóveis – 1 carro para cada 4,4 habitantes, conforme dados de 2017 do Departamento Nacional de Trânsito – considera-se o automóvel como o principal meio de transporte. No contexto nacional, a indústria se instalou e se desenvolveu a partir da década de 50, aumentando o acesso do automóvel à população. Rapidamente houve a criação e

expansão de ruas e avenidas pensadas exclusivamente a esse meio, até então utilizadas por meios de transporte mais lentos e de tração animal.

Após o momento em que predominaram as primeiras montadoras e os primeiros automóveis, consideramos o período da Revolução Industrial somado aos avanços científicos como os responsáveis pela criação de meios de transporte mais eficientes, rápidos, maiores e de massas, os quais começaram a conquistar os espaços. Destacou-se principalmente as modernizações nas vias férreas, que foram capazes de iniciar a interligação entre países europeus, além do transporte aéreo comercial e civil.

Consequentemente a essa revolução dos meios de transporte, problemas ambientais causados pela poluição da emissão de gases, após décadas, tornaram-se enfoques de fóruns e debates mundiais. Veículos automotores, como motocicletas e automóveis, de importantes invenções, aliados dos humanos a todos seus fins de interesses e desenvolvimento, passam a ser acusados como vilões. Conforme Pena (2018, s/p), “As principais causas do Aquecimento Global estão relacionadas, para a maioria dos cientistas, com as práticas humanas realizadas de maneira não sustentável, ou seja, sem garantir a existência dos recursos”. Ainda para o autor, dados levantados por cientistas vinculados ao Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas – IPCC, afirmam que o século XX, em razão dos desdobramentos ambientais das Revoluções Industriais, foi o período mais quente da história desde o término da última glaciação.

Assim, os veículos automotores integram-se às principais causas da emissão de gases que contribuem à destruição da camada de ozônio e ao aquecimento global, causando prejuízos imensuráveis ao planeta. Soma-se a isso o próprio acúmulo de veículos nas ruas, gerando engarrafamentos colossais e, em consequência, possíveis problemas de saúde, sendo além das doenças respiratórias, outras graves, advindas da poluição ambiental e também sonora.

Por mais, há a possibilidade de danos psicológicos, em decorrência de um alto estresse causado diariamente pelo trânsito urbano. Dados da empresa de mapeamentos Tomtom (2018) indicam que o brasileiro gasta em média três dias por ano parado em engarrafamentos. Considera-se também que pessoas que se mantêm por muitas horas paradas na mesma posição, seja, por exemplo, sentado no automóvel ou em pé nos ônibus do transporte público, podem obter más



consequências à saúde, como problemas circulatórios nas pernas, ocasionando diversas doenças, como a trombose, além de varizes, fadiga muscular e desgastes nas articulações, gerando dores nas costas, ombros e joelhos. Além, pode também levar a problemas cardiovasculares, diabetes e cânceres (SANTOS, 2018).

Deste modo, considerando a evolução histórica da necessidade de locomoção do ser humano, a fim de acompanhar seu desenvolvimento e necessidades, o surgimento dos meios de transporte, apesar de pensados a facilitar a vida das populações, passaram a gerar crises ambientais e sociais que afetam diretamente a vida cotidiana. Pensando em reduzir e aliviar tais problemáticas, melhorando a qualidade de vida física e psicológica dos indivíduos, bem assim como as condições do próprio planeta, essencial para a vida do ser humano, vem à tona estudos, discussões e propostas quanto ao uso de modais de transporte que contribuam a, simultaneamente, amenizar as crises expostas e melhorar a vida dos cidadãos em diferentes âmbitos: do melhor aproveitamento de tempo, à melhora da saúde física e psicológica, contribuindo a uma maior expectativa de vida.

Atualmente, segundo o relatório Perspectivas da População Mundial: Revisão de 2017 (ONU, 2017), a população mundial passou da marca de 7,6 bilhões de habitantes, aumentando 83 milhões por ano. No Brasil, conforme dados atuais do IBGE (2018), até o presente momento de construção deste trabalho monográfico, a população aproxima-se da marca de 210 milhões de habitantes, havendo, em média, um nascimento a cada 21 segundos. Considerando tais dados, os meios de transporte em massa, principalmente nos grandes centros urbanos do país, passam a sofrer consequências advindas de superlotações e insuficiências de investimento pelo poder público, além de se considerar o alto custo das tarifas, o que contribui na configuração de uma crise da mobilidade urbana brasileira.

Nesse cenário, a bicicleta, cerca dois séculos após sua invenção e popularidade em cenários urbanos de cidades europeias, como um revolucionário meio de transporte, volta à tona como uma alternativa e uma possível heroína para amenizar a crise da mobilidade urbana no Brasil. Isso além de oferecer, naturalmente e consequente ao seu uso, benefícios à vida dos indivíduos, especialmente àqueles que se encontram em fase de formação intelectual: os estudantes. Segundo a Associação Brasileira dos Fabricantes de Motocicletas, Ciclomotores, Motonetas, Bicicletas e Similares – ABRACICLO, a indústria de

bicicletas iniciou o ano de 2018 no Brasil com aumento de 49,8% na produção, havendo projeções de crescimento do setor no ano (ABRACICLO, 2018).

### 2.1.1 A Infância da bicicleta

Em se tratando de uma invenção geralmente atribuída ao início do século XIX pelas fontes que tratam da bicicleta e dos meios de transporte, as informações sobre seu surgimento e desenvolvimento podem, de forma esperada, conter ruídos e serem cercadas de mistérios.

Para Hadland e Lessing (2018), muitos dos mitos em relação à invenção da bicicleta surgiram a partir de nacionalismos instalados no final do século XIX, após a Primeira Guerra, momento em que inventores de diferentes países buscaram reivindicar a invenção da bicicleta a fim de conquistar o mérito a seu país, elevando-o moralmente. No que tange essa questão, a obra *Bicycle Design: An Illustrated History*, de 2000, apresenta o histórico e evolução da bicicleta a partir de 20 conferências internacionais sobre a história do Ciclismo, com o principal intuito dos pesquisadores envolvidos de findar histórias imprecisas e erros passados, assim evitando reproduzi-los de um livro para o outro (HADLAND, 2018).

Alcorta (2018) menciona que, conforme registros de documentos históricos, veículos movidos a propulsão humana aparecem somente após a Renascença, ou seja, a partir do século XIV, sendo a maioria pequenos e geralmente constituídos por três ou quatro rodas. Veículos similares a carroças eram comumente utilizados por escravos, que as empurravam para o transporte de materiais e produções pesadas. Até 1800, várias outras referências de veículos de propulsão humana são encontradas, todas construídas na forma de carruagem.

Em 1680 um construtor de relógios alemão, Stephan Farffler, que era paraplégico, construiu para si primeiro uma cadeira de rodas de três rodas e depois outra de quatro, ambas movidas por um sistema de propulsão por alavanca manual. (ALCORTA, 2018).

Além de atribuições que com o passar da história foram sendo constatadas como farsas – descritas no presente estudo mais adiante – as mais fidedignas atribuem a invenção da bicicleta, ainda em sua forma rudimentar comparada à hoje

conhecida, ao barão alemão Drais Von Sauerbronn (1785-1851), batizado Karl Friedrich Christian Ludwig Drais, ou apenas Von Drais.

Considerando que os registros indicam a bicicleta como invenção originária da Alemanha, torna-se conveniente buscar documentos provenientes deste país, o qual possui alta diversidade de obras publicadas sobre a história deste veículo. A versão alemã da loja *online* Amazon indica centenas de títulos quando é buscado o termo *Fahrrad*, ou *bicicleta* traduzido ao alemão. As obras tratam desde a vida e obra de Von Drais – sete obras especificamente contém seu nome e imagem ilustrados na capa – passando por abordagens que exploram os aspectos filosóficos ligados à bicicleta, como na obra *Die Philosophie des Radfahrens*, de 2017, até a diários e guias de ciclovagens. Soma-se ao catálogo livros que tratam sobre a mecânica do veículo. Quando a mesma busca é realizada na versão brasileira da loja, além de títulos infantis e romances que inserem a bicicleta de forma abstrata, não é localizada nenhuma obra de cunho histórico, além de poucas ofertas de importações a elevados custos. Isso pode demonstrar a importância e valor que a Alemanha dedica e direciona à bicicleta.

A obra *Beschreibung der v. Drais'schen Fahr-Maschine und einiger daran versuchten Verbesserungen* (BAUER, 2016), datada de 1817, é tida como o primeiro livro sobre a bicicleta da história. Nele, o mecânico Carl Johann Siegmund Bauer (1780-1857) faz uma descrição detalhada da invenção e fornece instruções sobre como usá-la, além de oferecer uma série de sugestões sobre como melhorar o desempenho e condução em sua opinião. A obra foi republicada em 2016, no mesmo idioma, editada pelo físico e pesquisador alemão Hans-Erhard Lessing, acrescida de correspondências de Von Drais com agricultores sobre sua invenção e outros documentos históricos do inventor.

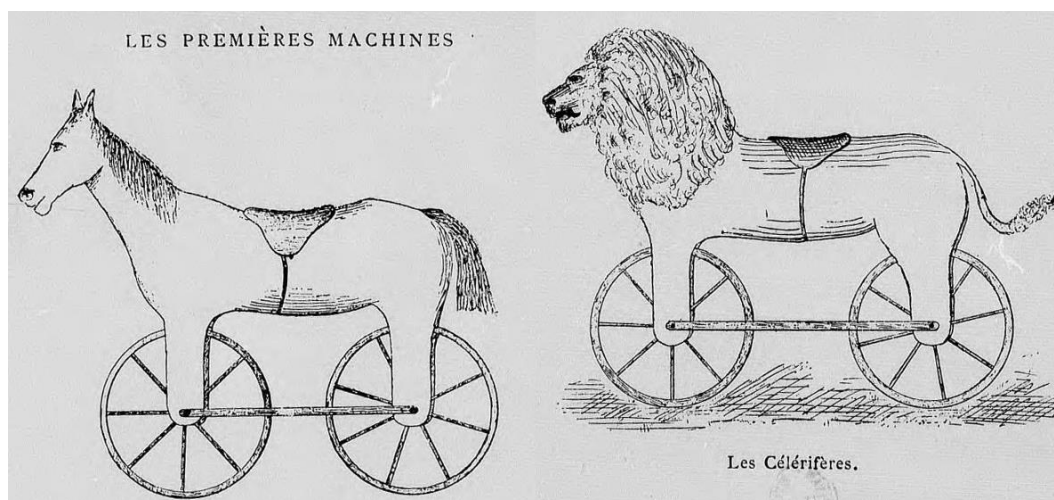
Anos mais tarde, Lessing, na 8ª Conferência Internacional sobre História do Ciclismo, realizada em agosto de 1997 na Escola de Arte de Glasgow, em um artigo intitulado *The Evidence against "Leonardo's Bicycle"* (LESSING, 1997), embasado por evidências históricas que reuniu, desmascarou a chamada "bicicleta de Da Vinci", cuja qual consistia em um suposto esboço descoberto por um historiador no ano de 1974 e fora atribuído a Leonardo Da Vinci, sendo esse até hoje ainda muito difundido como o primeiro inventor da bicicleta.

Outro importante registro histórico, adotado como um dos referenciais bibliográficos do presente trabalho monográfico, é a obra *Histoire Générale de la Vélocipédie*, publicada na França em 1891 pelo jornalista Louis Baudry De Saunier (1865-1938). Na rara obra, hoje disponibilizada na íntegra em versão digitalizada no sistema *online* da Biblioteca Nacional da França, o autor, no capítulo intitulado *Les Premières Machines: Les Célérifères*, insere outro inventor, anterior a Von Drais, chamado Conde Mede de Sivrac, atribuindo-o à criação do que chamou de “primeira máquina”:

De um esboço, nada menos que as sementes do velocípede jogadas ao chão. O celerífero é a semente de uma imensa colheita moderna. Ah! Era apenas uma semente pequena e nua a invenção do M. de Sivrac! E quanto suor, quantas lágrimas, quanto ouro, quantos anos foram necessários para produzir belas bicicletas a partir do grosseiro celerífero do século XVIII! O celerífero era composto de dois elementos: um pedaço forte de madeira, quase na forma quadrúpede, cavalo ou leão, cujas pernas endurecidas sustentavam duas rodas. O condutor segurava pela cabeça do animal e, alternadamente, batia com cada pé no chão, avançando com passos largos. (DE SAUNIER, 1891, p. 7, tradução nossa).

A diferença, segundo as descrições desse autor, seria de que o suposto invento de Sivrac, nomeado “celerífero”, era um brinquedo, com o corpo de madeira moldado no formato de um animal, que poderia ser um cavalo ou leão (Figura 1), composto de uma barra transversal sólida, simulando a cabeça do animal, como conhecemos hoje o guidão, sem possibilitar mudança de direção.

FIGURA 1 - CELERÍFEROS



FONTE: De Saunier (1891)

A polêmica se dá devido ao fato do francês De Saunier considerar o brinquedo de montar, simulando um animal, similar ao veículo criado por Von Drais, o que pode se levar a sugerir que possa ter havido uma tentativa de apropriação de méritos do invento por parte de De Saunier a seu país. Após seu suposto registro da invenção do celerífero, De Saunier faz relatos sobre a evolução da dirigibilidade das carroças da época com o passar das décadas, além de exaltar a modificação de Drais sobre o celerífero, o classificando como uma “genial invenção”, o qual descreveu como uma “vitória sobre um cavalo, torando o homem mais rápido que uma gazela”, nomeando-a como *draisienne*, em menção ao sobrenome de seu inventor. Em português, foi traduzida como draisiana ou dresine.

Trinta anos foram necessários para que os carpinteiros que faziam esses instrumentos de madeira compreendessem que a articulação da roda dianteira daria uma direção livre para a máquina. Só em 1818, o barão Drais de Sauerbron, anunciou em Paris a sua descoberta, genial a seu ver, o cavalo conquistado, o homem mais rápido que a gazela, a draisiana! A draisiana não era outro velocípede articulado. Na parte de trás, o corpo da máquina carregava uma roda; na frente, uma segunda vara paralela, mais curta, carregando a outra roda, uniu-se a ele por um plug de madeira no qual um leme permitia girá-lo. (DE SAUNIER, 1891, p. 9, tradução nossa).

Mais além, De Saunier descreve observações de Von Drais que foram publicadas em um jornal de Berlim. Nesta publicação, Drais, que também era engenheiro agrônomo e florestal, relata que em seu projeto previu tudo o que poderia em termos de durabilidade, leveza e elegância da draisiana, além de dispor de variações de acordo com o desejo dos compradores, como uma versão mais elaborada, que dispunha de ajuste da altura do assento através de uma espécie de parafuso.

Tanto quanto eu poderia, diz uma nota encontrada nos trabalhos do inventor e publicada pela Radfahrer, de Berlim, eu previ tudo, assim como em relação à durabilidade quanto à leveza e elegância. Sobre o desejo dos clientes, tenho à disposição, além do velocípede simples: a mesma máquina com um sistema de entalhes para adaptar o assento ao tamanho das pessoas que o utilizam. (DE SAUNIER, 1891, p. 10, tradução nossa).

Quanto a ajustes e melhorias que Drais foi realizando no invento, o vídeo alemão intitulado *Karl Drais Erfinder des Laufrades - BR3*<sup>1</sup>, demonstra um sistema

---

<sup>1</sup> Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=W9euy5Rg2EU>, acesso em 06 mai. 2018.

de frenagem através de um fio de barbante, que, ao ser puxado, travava a roda traseira. O sistema era mais evoluído do que o original, que consistia em um cabo de madeira, com extremidade pontiaguda, para raspar no solo quando se desejava diminuir a velocidade. A draisiana também contava com um compartimento traseiro para amarração de bagagem.

Através da análise das imagens do documentário, é possível notar que a invenção contava com um quadro robusto de madeira, sendo o corpo do veículo, com duas rodas anexas às extremidades, além de um banco, comprido, similar aos das motocicletas contemporâneas, e uma alavanca que fazia a função de guidão para a condução. Para mover-se, o condutor, sentado sobre o banco, com as pernas pendentes uma para cada lado, necessitava tomar impulsos empurrando o solo para trás, similar ao movimento necessário a um patinete.

O princípio para movimentá-la era bastante simples: sentado no selim da draisiana com os pés apoiados no chão bastava sair andando ou correndo até que se chegasse ao equilíbrio. A partir daí o condutor levantava os pés até que fosse necessário mais impulso para manter a velocidade e o equilíbrio. No plano, conforme a situação do piso, era possível ir mais rápido do que a pé. Nas descidas a velocidade era quase impensável para a época. (ALCORTA, 2018).

Conforme a obra *2 Räder - 200 Jahre: Freiherr von Drais und die Geschichte des Fahrrades*, de 2016, de autoria do Museu Alemão de Tecnologia – *Technoseum* – a invenção é atribuída especificamente ao dia 12 de junho de 1817, há 201 anos, data em que ocorreu a viagem inaugural de Drais entre as cidades de Mannheim e Schwetzingen, em um trecho de 14 km, sendo esse considerado o primeiro passeio de bicicleta da história. O referido passeio de Drais pode ser considerado como o nascimento da mobilidade individual, no que até então poderia ser possível, porém somente explorando a força de animais de montaria ou tração (TECHNOSEUM, 2016). Drais, na época com 32 anos, realizou uma invenção pioneira e revolucionária, cuja popularidade e importância são ininterruptas até hoje.

Von Drais patenteou a draisiana em 12 de janeiro de 1818, na cidade de Baden, na Alemanha, bem assim como em outras cidades europeias, incluindo a própria Paris, onde mais de 70 anos depois, De Saunier alegou haver um inventor anterior. Mesmo sendo uma invenção revolucionária, a máquina de Drais não alcançou o público. Conforme o Technoseum (2016), o invento precursor da bicicleta

de hoje era muito caro para as pessoas do início do século XIX. Corroborando, conforme ALCORTA (2018), a draisiana não obteve sucesso: Drais realizou viagens pela Europa fazendo contatos para mostrar e vender seu produto, mas, sem possuir qualidades como vendedor, não obteve êxito e sofreu com prejuízos.

Anos mais tarde, e mesmo sob a patente realizada por Von Drais, surgem cópias da draisiana. Conforme Alcorta (2018), a invenção vai gradativamente recebendo melhorias, como a introdução do ferro em sua construção, permitindo melhorar o desempenho.

Em 1855, em Paris, conforme relata De Saunier (1891, p. 31), Pierre Michaux, um serralheiro e mecânico de carruagens, o qual o autor descreve como detentor de um espírito observador e engenhoso, recebeu para conserto uma rara draisiana e, após pronta e considerá-la ineficiente, a examinou por longo tempo, e, em um estalo criativo, decidiu testar uma espécie de manivela o qual instalou na roda dianteira, o que se conhece hoje como o pedal, diretamente ligada ao cubo da roda. Após diversos testes e trabalho, revolucionaria a invenção, dando origem ao que ficou conhecido como *vélocipédie*, ou velocípede.

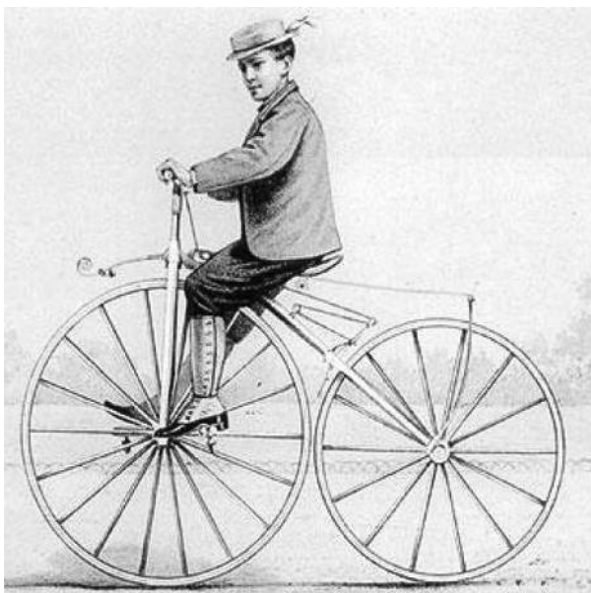
Experimentando com essa draisiana, (o pedal) ficava atrás dela, formando uma alavanca em que o cavaleiro manobrava com uma mão, enquanto na outra ele se movia. - Rapidamente apagado, esse desenho foi substituído por este: a barra de madeira, trocada de lugar, uniria por um cotovelo o eixo da roda da frente. Os solavancos da alavanca seriam mais macios, melhor aterrados pelo cavaleiro, já que se relacionariam com o próprio volante, menos discordantes com o equilíbrio. - Mas a dedução curiosa dessa proposta velocipedica era que nada se tornava mais inútil e mais embaraçoso ao velocipedista que suas pernas. Onde colocá-las? A ideia surgiu de imediato a esse metódico, que montou um a um aos passos da lógica, para mover pelo pé a peça dobrada que ele calculara, no primeiro instante, movida por uma barra. A manivela foi inventada. (DE SAUNIER, 1891, p. 31, tradução nossa)

Na mesma obra (p. 34), De Saunier relata sobre outro personagem histórico. Pierre Lallement, também mecânico, fabricante de carrinhos de bebê, habitante da comunidade de Pont-à-Mousson, sem ter conhecimento sobre Michaux, tampouco sobre a invenção dos pedais, trabalhou, no mesmo período, na mesma ideia, inventando um aparato similar. O autor relata que, em viagem a Paris, Lallement apresentou seu invento e, ao notar que o trabalho de Michaux já era conhecido pelos habitantes locais, foi ironizado. Desanimado, mudou-se para o estado de

Connecticut, nos Estados Unidos, onde também tentou estabelecer seu invento, patenteando-o e obtendo um sócio, James Carrol, porém não obteve sucesso, se mantendo sem verbas, deixando Carrol e retornando a Paris, onde Michaux continuava com seu domínio e outras melhorias, sendo no contexto a mais recente um sistema de freios por corda.

A Figura 2 mostra ilustração de Pierre Michaux e a bicicleta com sistema de freios em corda. A Figura 3 mostra Pierre Lallement, em meados do séc. XIX, exibindo sua bicicleta com pedais.

FIGURA 2 – FREIOS EM CORDA DE  
PIERRE MICHEUX



FONTE: Google (Domínio público).

FIGURA 3 – PIERRE LALLEMENT  
EXIBINDO OS PEDAIS



FONTE: Google (Domínio público).

Anos mais tarde a bicicleta, então chamada de velocípede, ainda era realidade para poucos. Conforme Schetino (2008, p. 59), embasado pela obra *Passion Sport: Histoire d'une Culture*, do historiador francês Georges Vigarello, especialista em práticas corporais, devido a fabricação artesanal e alto custo, entre os anos de 1861 a 1863 foram produzidos apenas 142 modelos do veículo em Paris.



### 2.1.2 A adolescência da bicicleta

O comércio e exportações dos velocípedes estavam em andamento e, em 1870, segundo De Saunier (1891), Michaux fundou uma fábrica, chegando a empregar 500 funcionários em uma área de 10.000m<sup>2</sup>. Já na América, Carrol, então sócio de Lallement, insistiu nos negócios e comercializou os velocípedes em diversas áreas. Mais adiante necessitou pagar indenização devido à patente que Lallement havia registrado. (DE SAUNIER, 1891, p. 36). Conforme Schetino (2005, p. 59), cada modelo custava cerca de 500 francos, o que equivalia, na época, três meses de salário de um professor parisiense. “O alto preço das bicicletas e consequentemente a proximidade da história desse artefato com as elites podem indicar maiores possibilidades de reconhecimento das pessoas por trás desse processo” (SCHETINO, 2005, p. 84).

Posteriormente, com o desenvolvimento de novos materiais, inclusive por novas empresas que investiram na ideia, como a montadora francesa de veículos Peugeot, houve um barateamento nos custos. Conforme relata Schetino (2005, p. 59), embasado por documentos históricos, nesse contexto, atraídos por benefícios do novo modal de transporte, enxergado possivelmente como vantajoso frente aos demais, começaram a surgir incentivos de gestores de fábricas francesas para que seus operários adquirissem bicicletas para conduzi-los ao trabalho. Para isso, ofereciam linhas de crédito que financiavam o novo veículo. O resultado foi uma contribuição à popularização da “La Petit Reine” – ou “Pequena Rainha”, um dos apelidos dado à bicicleta em Paris – que, em considerável curto espaço de tempo, já começava a modificar a paisagem urbanística da capital francesa, posteriormente se tornando um dos símbolos de identidade nacional daquele país e não mais se mantendo como um aparato próximo somente às elites, voltando-se também aos membros das camadas populares. (SCHETINO, 2005).

Após a popularidade do velocípede, De Saunier (p. 38) registra o que teria sido a primeira ciclovagem da história: em uma coluna publicada em um periódico de Portugal, há o relato sobre um cidadão português que teria percorrido uma distância de mais de 100km, entre as cidades de Santarém e Lisboa, sendo, porém, favorecido devido ao trajeto ser de descidas. Na mesma coluna, o cronista sugere e questiona sobre a possibilidade de se substituir cavalos pelos velocípedes: "Não

poderíamos remover o horroroso estripar dos cavalos, substituindo os desafortunados animais por velocípedes?” (p. 40, tradução nossa). A importância que o novo veículo já atingia, em sua “adolescência”, era inegável. A comparação com o cavalo, e uma possível substituição ao uso do animal pelo “cavalo de ferro” pode-se embasar considerando, por exemplo, conforme Schetino (2005, p. 66), o uso das pistas de turfe para as primeiras competições, tanto em Paris quanto no Rio de Janeiro, ou seja, o mesmo espaço utilizado pelas competições que usam animais.

As competições eram organizadas em páreos, os ciclistas inicialmente vestiam-se como jôqueis, e, especificamente no caso do Rio de Janeiro, utilizavam como pseudônimos nomes de cavalos vencedores na época. (SCHETINO, 2005, p. 66)

O velocípede atingia, definitivamente, uma realidade possível. Em 1865, principalmente a partir de exposições, o boato sobre o novo veículo se espalhou de país para país: um esporte da juventude, que requereria habilidade e que estava na moda, sendo um novo modo de transporte, recém chegado e já consagrado em Paris, na vida alegre do Império (DE SAUNIER, 1891, p. 37). Logo, os velocípedes, ou draisianas melhoradas, começam a ser enviados para todas as grandes cidades, deixando de ser uma invenção peculiar e questionável, para se tornar um veículo promissor.

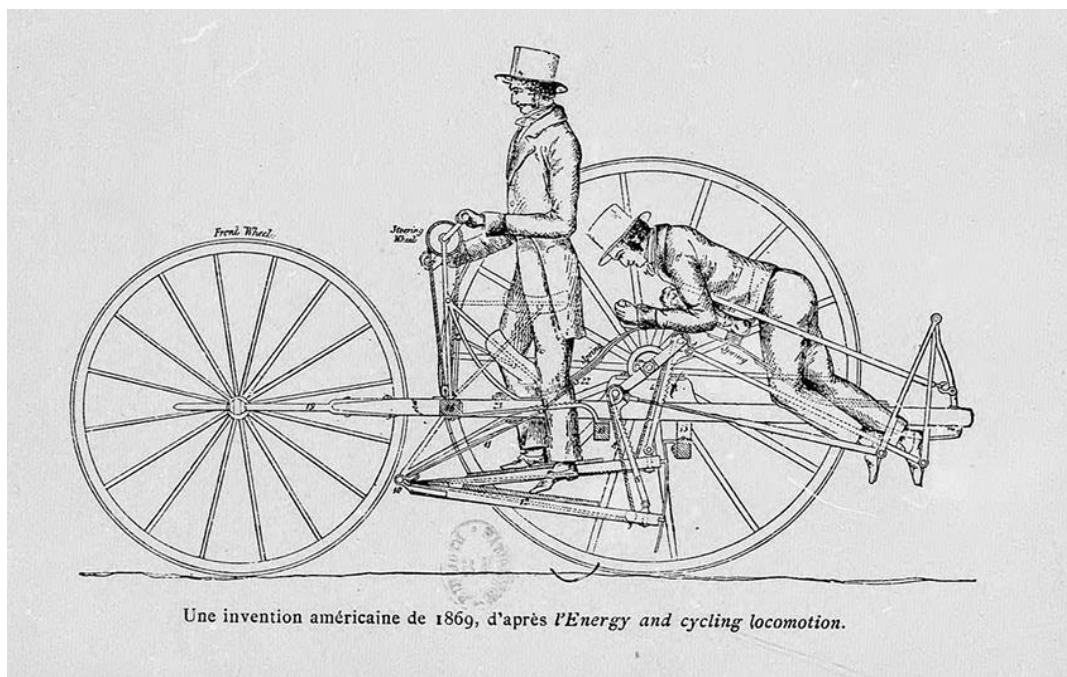
De tão presente naquele cenário, o velocípede leva a um problema social que, hoje, quase 150 anos depois, muitas vezes ainda parece frequente no Brasil: o direito de ocupação das vias como qualquer veículo. De Saunier (1891, p. 45) relata o caso de um cidadão francês que em 1869 levou ao tribunal do Estado de Provence sua indignação quanto a presença das ainda rústicas bicicletas nas vias, as quais considerava “excentricidades sem futuro”. Naquele contexto, havia lei que proibia a realização de boliche e outras práticas de lazer nas vias e, considerando o velocípede como uma nova prática, o governante do condado proibiu sua circulação em todas as áreas, exceto quando empurrado. A situação piorou quando o mesmo cidadão começou a desferir ofensas aos condutores dos velocípedes em textos a um jornal local, os considerando “idiotas sobre rodas”, havendo um defensor que o confrontou, alegando que o velocípede era o “camelo do ocidente”, em alusão à exploração desse animal como um dos principais meios de transporte utilizados até então no Oriente Médio. (DE SAUNIER, 1891, p. 46).

Conforme o mesmo autor, em agosto do mesmo ano, um membro do Corpo Legislativo propôs impor imposto de 50 francos anuais a quem quisesse ser condutor. A taxa não foi imposta, e mesmo assim o velocípede foi enfraquecido. Posteriormente foram ocorrendo gradativas vitórias, primeiramente com a autorização para haver organização de corridas, em seguida a liberação para o uso após às 19h.

Em Paris, jovens estudantes pautam a questão do velocípede, cujo qual já contava com “velo-clubes” e jornais dedicados, fazendo qualquer tentativa de proibição fracassar. Conforme De Saunier (1891), em Nova York, no continente americano, o veículo custava em média 30 mil dólares e podia ser adaptado de acordo com o uso: trilhas, passeios etc. “*L'Amérique enfin eut cette année 1869 véritablement la fièvre de vélocipédie*” (DE SAUNIER, 1891, p. 50).

A Figura 4, abaixo, mostra uma variação americana do velocípede, datada de 1869, o qual, de forma complexa, favoreceria o baixo gasto energético e podia levar duas pessoas.

FIGURA 4 – VARIAÇÃO AMERICANA DO VELOCÍPEDE



FONTE: De Saunier (1891)

Completando a adolescência da bicicleta, De Saunier (1891, p. 56) discorre sobre o desempenho das rodas do veículo. O peso da madeira, matéria de

composição das rodas primitivas, era uma condição adversa à condução. Velocistas experimentam rodas de fabricação americana com aço na composição, mais frágeis e de difícil construção, porém menos pesadas que as de madeira.

Em agosto de 1869 a principal inovação traz avanços que até hoje perduram: a borracha sólida nas rodas. A novidade trouxe tamanhos benefícios que competidores que não as possuíam reivindicaram a desclassificação de quem utilizava, por não ser “leal”. Não atendidos, foram orientados a também utilizar rodas com borracha caso quisessem melhores resultados. O material enfrentou problemáticas quanto a baixíssima durabilidade em temperaturas extremas, além do alto valor, e posteriormente foi substituído por melhores composições.

No dia 7 de agosto de 1869, em Carpentras, e no dia 9 do mesmo mês, em Sorgues, um lyonense, M. Thevenon, ganhou todos os prêmios nas corridas locais! Nós examinamos sua montagem. Horror! As rodas de sua bicicleta são rodeadas de borracha! O que é isso? Aqui está uma irregularidade! Os competidores, insatisfeitos, imediatamente pedem que o vencedor seja desclassificado. "Porque ele não é leal ao usar uma roda de aro de borracha que molda-se nos obstáculos. Onde os outros cavaleiros perdem o impulso, pelo contrário, dá uma aceleração de velocidade". Mas as regras da regata não aceitam alegremente essa alegação retrógrada e imploram aos mal-humorados: se quiserem igualar suas chances, emborrachem suas rodas (DE SAUNIER, 1891, p. 56, tradução nossa).

Devido a composição das primeiras rodas, feitas de madeira, posteriormente de ferro e então havendo o início dos testes com borracha sólidas e pneus removíveis, as bicicletas eram instáveis e proporcionavam considerável incômodo aos condutores. Essa característica fez surgir o apelido de *boneshaker* às bicicletas, em tradução da língua inglesa, “chacoalhador de ossos”.

Nesse contexto, visando a melhoria do conforto e do desempenho, surge a Penny-farthing, também conhecida como High Wheel ou Ordinary. Para Hadland (2000), o mecânico francês Eugène Meyer, em 1868, foi o primeiro a registrar patente do novo formato da bicicleta, o qual a projetou com a roda dianteira grande, ainda com raios de madeira, justamente a minimizar os impactos do contato com o solo. A partir de Meyer, outros inventores, como o inglês James Starley, projetaram modelos com rodas ainda maiores, com cerca de 1,5m, o que favorecia a maior velocidade e desempenho com menos pedaladas (HERLIHY, 2006), apesar de não ser adequado a terrenos íngremes.

Mais além, por volta de 1875, o escocês Jules Truffault substituiu os pesados aros de madeira e outros componentes por peças de metal, e em 1881 os modelos para corrida pesavam cerca de 10 kg, um grande avanço para a época (VENET, 2018). Conforme Herlihy (2006), esse modelo foi o primeiro a ser conhecido como *bicycle*, ou “bicicleta”, como até hoje é conhecida. Ainda conforme o autor, a popularidade da Penny-farthing coincidiu ao nascimento do Ciclismo como esporte, além do modelo ter se tornado um símbolo da Era Vitoriana, compreendida pelo reinado da Rainha Victoria no Reino Unido, entre os anos de 1837 e 1901.

Apesar das vantagens e do símbolo que se tornou, a Penny-farthing enfrentou problemas de segurança devido à altura em que seu condutor se mantinha, podendo ser fatal em casos de acidentes. Conforme Herlihy (2006), a partir da invenção da tração por corrente, a Penny-farthing, posteriormente também conhecida como Bicicleta ordinária, gradativamente foi deixando de ser produzida, sendo substituída pela que ficou conhecida como “Bicicleta de Segurança”, composta por duas rodas de tamanhos semelhantes e corrente interligando os pedais à roda traseira, o que proporcionaria maior segurança, visto que os pés do ciclista poderiam tocar o solo em caso de desequilíbrio. A Figura 5, mostra um grupo de passeio ciclístico datado de 1883. Na imagem lê-se “*Bicycle meet – Thanksgiving 1883*”.

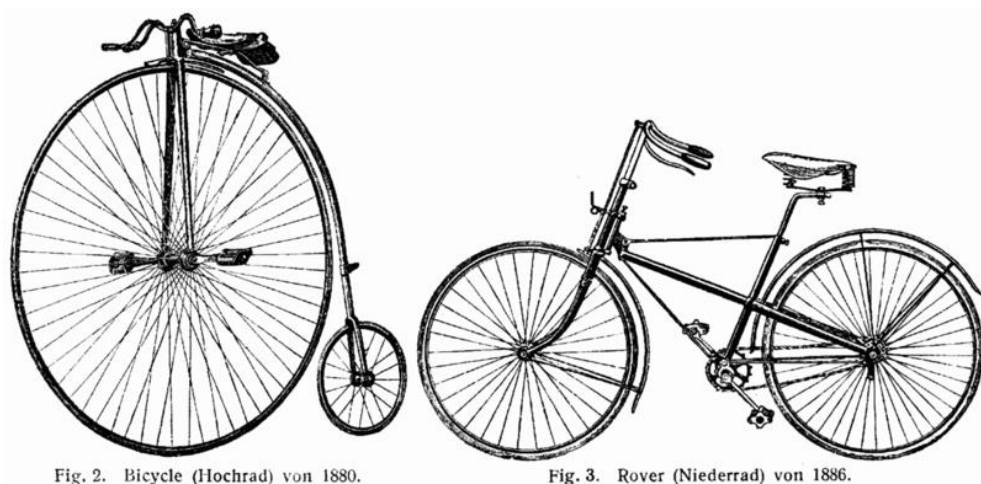
FIGURA 5 - GRUPO DE PASSEIO CICLÍSTICO EM 1883



FONTE: Domínio Público. Autor desconhecido.

A Figura 6 mostra ilustrações representando a Penny-farthing e, à direita, a Bicicleta de Segurança.

FIGURA 6 – PENNY-FARTHING E BICLETA DE SEGURANÇA



FONTE: Lexikon der gesamten Technik, de 1904, por Otto Lueger.

Ainda em relação à problemática de segurança, outra solução na época apresentada foi a construção da bicicleta havendo três ou até quatro rodas, o que dava origem ao triciclo e ao quadriciclo. Conforme Belotto (2016), esses veículos eram inicialmente considerados como característicos dos nobres, já para De Saunier (1891), muitos trabalhadores passaram a utilizar esses modelos, aproveitando também outra novidade facilitadora: a instalação do bagageiro, sendo na época um compartimento comumente utilizado para levar o almoço e ferramentas. Entretanto esses modelos também enfrentavam problemas de condução referente a equilíbrio. Para o autor (p. 84), “É mais difícil ser um bom triciclista do que um excelente ciclista”.

O triciclo está fazendo um bom trabalho - de fato havia trabalhadores indo trabalhar em velocípedes altos com três rodas, a qual a de direção era enorme, e as duas posteriores muito pequenas, carregando seu almoço e ferramentas em uma cesta na parte traseira. (DE SAUNIER, 1891, p. 65, tradução nossa).

Os triciclos e quadriciclos proporcionaram o surgimento de uma nova funcionalidade para esses veículos, os quais ficaram conhecidos como “bicicletas sociáveis”, podendo ser utilizadas por mais de uma pessoa. De Saunier se refere a

esses veículos como “aquelas máquinas, onde estamos um atrás do outro, como nos diz um catálogo da época, que assumem as estradas estreitas e elegantes” (1891, p. 249). Nesse trecho, o autor registra a ocupação das estradas da época por esses veículos.

Conforme Alcorta (2018), em poucos anos as bicicletas sociáveis se tornaram viáveis para uma boa parcela da sociedade urbana, isso devido ao fato de que elas eram mais baratas e ocupavam muito menos espaço do que qualquer outra opção de transporte daquele contexto: charretes, carruagens e carroças. Considera-se ainda que qualquer opção de transporte movida pela exploração do trabalho animal demandava muito espaço e manutenção, enquanto as sociáveis eram um transporte ativo, ou seja, movidas a propulsão humana, além de limpos e de exigir pouca manutenção, podendo ser guardados até dentro das casas. Em contrapartida, segundo Alcorta (2018), com a popularização das sociáveis, começaram a surgir problemas, possivelmente os primeiros problemas de trânsito: acidentes, disputa de espaço público, questões referentes a leis e tensões sociais referente a essa novidade.

A condução destes veículos era total novidade e não havia referências sobre segurança no trânsito. Em algumas circunstâncias todas estas novas máquinas corriam mais que o conveniente, freavam menos que o necessário e não eram muito estáveis. Para a população que não usava estes veículos o que a princípio era visto como uma interessante curiosidade passou a ser motivo de desconforto e irritação (ALCORTA, 2018).

FIGURA 7 – TRÁFEGO DE BICICLETAS SOCIÁVEIS E CHARRETES



FONTE: Domínio público.

FIGURA 8 – BICICLETA SOCIÁVEL COM RODAS DE APOIO



FONTE: Domínio público.

Neste mesmo contexto, a bicicleta contribuiu para o acontecimento de um marcante fato que levou a mudanças sociais revolucionárias. Uma importante parcela da sociedade obviamente também demonstrou interesse pelo novo veículo: as mulheres. Para Schetino (2008, p. 56), a participação feminina na utilização das bicicletas foi tema de muita controvérsia, bem assim como seu acesso às diversas práticas esportivas historicamente. Ainda atualmente, não incomum as modalidades esportivas femininas são negligenciadas e diminuídas pela mídia, havendo em muitos casos a sexualização da imagem das atletas sob intuito de audiência e consumo, corroborando a uma característica machista da sociedade.

Conforme o mesmo autor, no início do século XX, além de propagarem rumores sexistas e machistas sob argumentações clínicas e anatômicas incabíveis, havia o desaconselhamento por parte de médicos ao uso pelas mulheres do então chamado velocípede, prática que alegavam ser mal vista pela “boa sociedade”. Para Schetino (p. 56), a razão científica foi responsável pela modernização da sociedade e pela progressiva quebra desses estereótipos e preconceitos mencionados.

Além do conhecimento advindo da ciência, nesse contexto, em Paris, o direito à utilização da bicicleta foi abraçado pelo movimento feminista, resultando inclusive, segundo o autor, no que teria sido um primordial estímulo ao abandono do uso de um incomodo item feminino: o espartilho, acessório utilizado para atingir determinados padrões de beleza e que comprime as vias respiratórias, limita os movimentos e dificulta seriamente, ou até impede, a ação então reivindicada pelas mulheres: pedalar (SCHETINO, 2008). Dessa forma, através de lutas por direitos, gradativamente quebrando estereótipos, as mulheres foram obtendo uma importante e histórica conquista: o uso da bicicleta e o direito de pedalar livremente.

Em contrapartida, no mesmo contexto, De Saunier (1891, p. 223) relata sobre dois importantes feitos conquistados por duas ciclistas na década de 1880: o primeiro realizado pela ciclista estadunidense Elsa Von Blumen em setembro de 1881, a qual percorreu 1609 km em apenas seis dias, sendo classificada pela imprensa da época como “poesia em movimento”, além de ter conquistado e atraído muitas fãs mulheres que passaram a se atentar à bicicleta; O outro realizado pela Madame Ch. Terront, a qual percorreu 108 km na estrada que liga a cidade de Saint-Sever a Baiona, a uma média de 10 km/h, velocidade não alta, porém que chamou a atenção também de médicos. Conforme De Saunier (1891, p. 225), o jornal inglês



*L'Irishi Cyclist* publicou a carta de um médico que, sob o título de *Tricycle for Ladies*, recomendou calorosamente às mulheres a prática do Ciclismo, declarando ser "mais higiênico do que a dança", e, além, curiosamente acrescenta que um banho quente seguido imediatamente por um banho frio, após a corrida, garantiria a "impunidade", ou seja, a garantia de não se tornarem mal vistas higienicamente.

Para Schetino (2005), a bicicleta apenas veio a se tornar perceptível aos olhos dos historiadores quando passou a ser utilizada no mundo do trabalho, como no transporte dos operários para as fábricas, entregadores de alimentos, correios, entre outros, isso mesmo já havendo competições esportivas pouco tempo depois dos primeiros registros históricos de sua invenção.

Conforme o mesmo autor, em 1869 foram organizadas as primeiras competições em Paris. Além de se popularizar nas ruas da cidade e do campo, os franceses demonstraram grande interesse pelas provas de estrada, além das realizadas nos velódromos que começavam a surgir. "Nessa época já se percebe a utilização de termos como *touring*, *entourage* e *cicloturisme*, fazendo menção a esses aventureiros que viajavam pela Europa de bicicleta" (SCHETINO, 2005, p. 84).

### 2.1.3 O início da fase adulta da bicicleta

No final de década de 1880, uma importante característica da bicicleta, anteriormente já testada porém apresentando problemáticas, surge em definitivo: os pneus removíveis junto às câmaras de ar. De acordo com Venet (2018), em 1891 o ciclista Charles Terront venceu a primeira edição da tradicional prova Paris-Brest-Paris utilizando uma bicicleta equipada com protótipos da empresa francesa *Manufacture Française des Pneumatiques Michelin*, mais conhecida como *Michelin*, uma das principais fabricantes de pneus do mundo e uma das pioneiras na construção de pneus para bicicletas. Conforme a mesma fonte, três anos antes já haviam sido testados os "tubos ocos de borracha", hoje conhecidos como câmaras de ar.

A invenção dos pneus é também atribuída ao veterinário e inventor escocês John Boyd Dunlop, o qual nomeia a empresa de pneus hoje atuante. Segundo o *website* da empresa, no ano de 1888, Dunlop, ao observar a dificuldade de seu filho

em andar em um triciclo com rodas de aros maciços, buscou, com sucesso, alternativa com a câmara de borracha, posteriormente desenvolvendo para o uso em bicicletas de corrida. (DUNLOP, 2018).

A invenção deu tão certo que Dunlop patenteou de imediato a sua ideia e começou a desenvolvê-la num empreendimento comercial, batizado como Dunlop Pneumatic Tire Co. Ltd. (a empresa de pneus mais antiga do mundo). Esse ato resultou na expansão de fábricas pelo mundo e originou uma das marcas mais famosas da história. (DUNLOP, 2018)

Outra característica definitiva se deu pela invenção da tração: cerca de 25 anos após a invenção dos pedais fixos as rodas dianteiras, por volta de 1880, o inglês Lawson criou a tração dos pedais sobre um disco, conhecida como coroa, que, através de uma corrente, repassava o esforço para a roda traseira (BRASÍLIA, 2007). Poucos anos depois diversos sistemas de câmbios para troca de marchas começam a surgir. O intuito e empenho dos inventores visava proporcionar o aumento da velocidade das bicicletas e também permitir a subida em terrenos íngremes com menos esforço físico. Conforme registros, o alemão Johann Walch, na década de 1880, foi o inventor de um dos primeiros sistemas de câmbio de marchas (BRASÍLIA, 2007).

Conforme descrito por Heine (2009), uma importante contribuição ao sistema de transmissão de marchas se deu a partir do invento de Paul De Vivier, dono de uma loja de bicicletas na França e apaixonado por ciclovagens. “Paul de Vivie, mais conhecido como Velócio, percorreu sem parar longos passeios, de 40 horas ou mais, cobrindo vastas distâncias pelo prazer de pedalar e ver a paisagem rural” (HEINE, 2009, p. 10, tradução nossa).

Composta por colinas e montanhas por boa parte do território, o relevo da França foi um estímulo para a invenção de De Vivier, insatisfeito com os sistemas de trocas de marchas disponíveis até então, e através dos componentes de distintas marcas que comercializava, criou o seu próprio, baseado em duas correntes paralelas, proporcionando duas velocidades e mais duas extras aos ciclistas que queriam apreciar as paisagens francesas. Conforme o autor, “Por enquanto, essa era uma máquina incrivelmente versátil que permitia que os passageiros seguissem seus sonhos até o fim da estrada” (HEINE, 2009, p. 10, tradução nossa).

O sistema de De Vivier foi um importante salto, dentre diversos mecanismos ao longo dos anos, e um precursor entre mais de 100 anos de evoluções para se chegar ao sistema hoje utilizado.

Mais além, destaca-se também quanto a mudança na construção do quadro das bicicletas, alterada para o modelo trapezoidal, formato primeiramente registrado na Inglaterra, no ano de 1891 (BRASÍLIA, 2007), o que veio a favorecer o desempenho do veículo.

Também em relação as evoluções de mecânica e dos sistemas de marchas, corroborando às fontes apresentadas, o *website* oficial dos Jogos Olímpicos (OLYMPIC, 2018a), registra que em 1885 o Ciclismo deu um grande salto quando J. K. Starley inventou o sistema de cadeia e engrenagem. Desde então, os engenheiros adotaram a tecnologia moderna para construir bicicletas cada vez mais rápidas, mais macias e mais leves.

Nesse contexto, as competições envolvendo a bicicleta já eram frequentes e tradicionais. Como mencionado anteriormente, a *Paris-Brest-Paris*, uma das mais tradicionais provas do Ciclismo da França, com nome que faz menção ao trajeto entre as duas cidades, em cerca de 1200 km, teve sua primeira edição em 1891 e foi encerrada em 1951. Outra competição tradicional e hoje a mais importante do mundo na categoria de longas distâncias, é a *Le Tour de France*, realizada, de acordo com o *website* oficial (LE TOUR DE FRANCE, 2018), desde 1903, havendo na ocasião seis etapas somando ao todo 2428 km.

O *Tour de France* é realizada anualmente, com atletas de todo o mundo, e somente não aconteceu entre os períodos das duas guerras mundiais. De acordo com o Grupo de Estudos Olímpico da EEFUESP (GEO, 2018), o melhor resultado brasileiro na história se deu pela vitória do atleta Mauro Ribeiro, na 9ª etapa da prova do ano de 1991. Pode-se mencionar também outras provas tradicionais que contribuíram à popularidade da bicicleta e do Ciclismo de competição pelo mundo, como a *Liège-Bastogne-Liège*, ocorrida na Bélgica desde 1892, a *Paris-Roubaix*, ocorrida na França desde 1896, a *Milan-San Remo*, ocorrida na Itália desde 1907 até a atualidade, a *Volta à Flandres*, ocorrida na Bélgica desde 1913.

Além, hoje o Ciclismo está presente também em competições como os Jogos Panamericanos e em quatro modalidades nos Jogos Olímpicos, sendo: Pista, Estrada, *Mountain Bike* e BMX. De acordo com o *website* oficial dos Jogos

Olímpicos (OLYMPIC, 2018), o Ciclismo, um dos raros esportes que sempre apareceram em todas edições do programa olímpico, é disputado desde 1896, na primeira edição dos Jogos da era moderna, em Atenas. “O Ciclismo provou ser incrivelmente popular desde que as bicicletas foram inventadas em meados do século XVIII. Ele tem destaque em todos os jogos olímpicos” (OLYMPIC, 2018, tradução nossa).

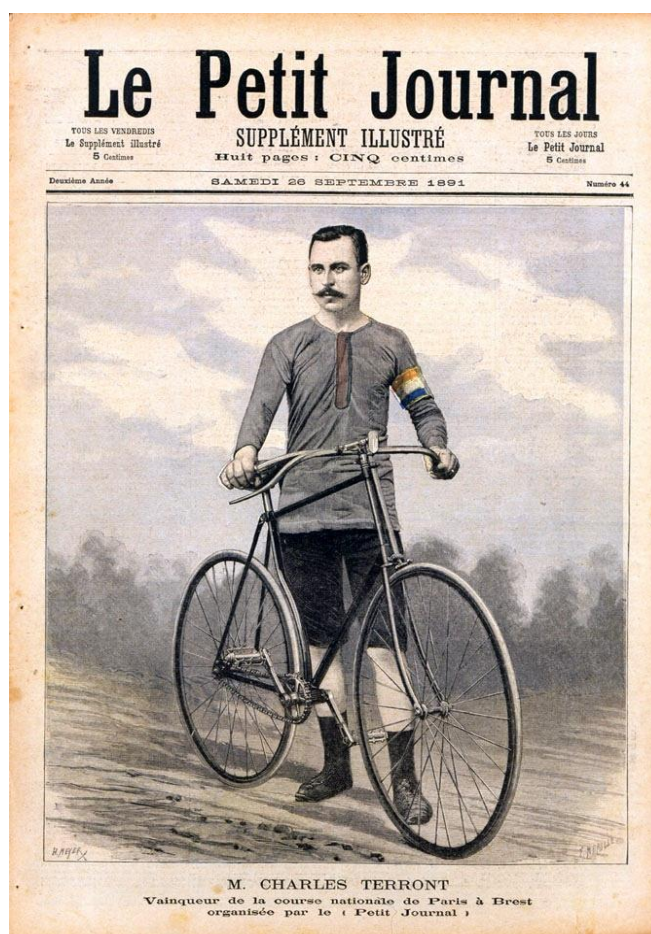
A modalidade Pista (*Track*) foi realizada em todas as edições dos Jogos Olímpicos, à exceção de 1912, quando somente a modalidade Estrada (*Road*) foi realizada (OLYMPIC, 2018b). A partir de 1912, na edição de Estocolmo, inserida à modalidade Pista, foi incluída a competição de Contra-relógio em equipe, permanecendo até 1992, quando foi substituída na edição seguinte, em Atlanta, pelo Contra-relógio individual. (OLYMPIC, 2018). Referente a modalidade *Mountain Bike*, foi inserida no programa olímpico na edição de 1996, em Atlanta, sendo masculino e feminino (OLYMPIC, 2018c). Em 2008, na edição de Beijing, foi incluída a modalidade BMX, masculino e feminino (OLYMPIC, 2018d).

Em relação a participação feminina nos programas olímpicos do Ciclismo, foi incluída tardiamente: a modalidade Estrada, conforme Olympic (2018a), foi incluída somente em 1984, na edição de Los Angeles; a modalidade Pista, em 1988 e somente em 1996 incluída a competição individual feminina do Contra-relógio, essa inserida na modalidade Pista. De acordo com a mesma fonte, os europeus sempre obtiveram destaque nas competições do Ciclismo nos Jogos Olímpicos, principalmente franceses e italianos, havendo também muitas medalhas conquistadas pelos países do leste europeu.

O início das competições tornaram-se também viáveis a partir dos treinamentos dos atletas em velódromos que, conforme anteriormente mencionado, começavam a surgir: de acordo com Pascal (1989, p. 14) o industrial e ciclista Théodore Vienne, junto a Maurice Perez, fundadores da *Paris-Roubaix*, são considerados pioneiros por se envolverem na construção de um velódromo, para prática, treinamento e competições na cidade francesa de Roubaix, inaugurado em 9 de Junho de 1895, até hoje existente, sendo conhecido como Velódromo André-Pétrieux ou Velódromo de Roubaix.

A Figura 9 mostra Charles Terront, o primeiro vencedor da prova Paris-Brest-Paris, na capa do jornal francês *Le Petit Journal* datada de 26 de setembro de 1891.

FIGURA 9 - CAPA DO JORNAL FRANCÊS LE PETIT JOURNAL



FONTE: Domínio Público.

Todas essas evoluções, ocorridas no decorrer de mais de um século e a partir de incontáveis testes, protótipos e desejo pela evolução do veículo, resultaram em características da identidade da bicicleta como hoje a conhecemos: variados tipos de aros e pneus de borracha removíveis, avançados sistemas de marcha, construção do quadro e componentes favorecendo a aerodinâmica etc, notadamente sempre visando a melhor performance, economia do gasto energético e conforto do ciclista, seja com intuitos de competição, lazer, meio de transporte ou outros diversos.

Com o passar dos anos, diversos outros sistemas e evoluções vem surgindo, como por exemplo os diferentes tipos de freios, sistemas de suspensão inovadores e câmbios eletrônicos acionados via *bluetooth*, sempre visando tanto o bem-estar e segurança do ciclista, além de também a atender demandas mercadológicas, buscando impulsionar as vendas dos fabricantes dessa importante invenção do século XIX: a bicicleta.

#### 2.1.4 A chegada da bicicleta ao Brasil

Considerando que no contexto do espaço de tempo anteriormente abordado a capital brasileira era a cidade do Rio de Janeiro, assim sendo entre o ano de 1763 até 1960, a bicicleta também obteve destacada imagem em território nacional. Conforme Schetino (2008, p. 19), no início do século XX, o prefeito do Rio de Janeiro, o engenheiro Pereira Passos, inspirou-se, nas grandes obras parisienses que na ocasião impulsionaram a capital francesa para a linha de frente da modernidade, o qual facilitou o desenvolvimento econômico e afetou positivamente e negativamente a massa de trabalhadores daquela cidade. Sob essas inspirações, Passos realizou intervenções no espaço físico na cidade do Rio de Janeiro. “Com esse intercâmbio em diversos níveis – do econômico às práticas culturais – os costumes europeus, principalmente franceses, chegavam ao Rio de Janeiro através de suas elites, contribuindo para a formação de seus modos de vida” (SCHETINO, 2008, p. 19).

Dessa forma, incluem-se nesse repertório de inspirações e influências também as práticas esportivas, e dentre essas o Ciclismo. Para Melo (2005), os jornais brasileiros, com sede no Rio de Janeiro, começaram a publicar no final da década de 1860 anúncios de vendas de velocípedes importados, entretanto, conforme o autor, somente a partir do ano de 1890 Paris começou a importar bicicletas em escalas comerciais. Para Schetino (2008), a influência do estilo de vida europeu no processo de modernização do Brasil pode ser percebida a partir da chegada da bicicleta ao país, sendo o Rio de Janeiro a primeira cidade a receber a bicicleta.

Assim, não apenas o veículo bicicleta chega ao país, como também, junto, o Ciclismo enquanto prática corporal: desde os simples passeios até as competições esportivas que começam a ser realizadas. Conforme Melo (2005, p. 29), “No Rio de Janeiro, as provas eram disputadas no Velódromo Nacional (situado na Rua do Lavradio), sob responsabilidade do Velo Club, criado em 1896”, o que leva a inferir que a estrutura física da cidade também começa a receber modificações a fim de receber e atender a novidade europeia. Conforme Schetino (2008, p. 21), “O Rio de Janeiro vai, então, construindo a sua história com a bicicleta e com o Ciclismo”.

### 2.1.5 A maturidade da bicicleta

A bicicleta se consolida uma revolucionária invenção, em essência, de tecnologia simples, barata e acessível que vem sendo capaz de movimentar o mercado internacional e nacional de forma crescente e animadora. Conforme Soares et al. (2015), o cenário mercadológico que se vê hoje em relação a bicicleta se mostra positivo e propício para mudanças e desenvolvimento do setor, existindo ainda espaço para muitas melhorias e crescimentos. “O setor é diverso em vários aspectos, bastando observar o número de empresas e a distribuição geográfica das mesmas. Existem desde lojas e oficinas de bairro, até empresas de grande porte” (SOARES et al, 2015, p. 21). Ainda segundo o autor, há estimativas de que o setor da bicicleta no Brasil seja composto por mais de 18.500 empresas que geraram cerca de 117.500 empregos diretos (no contexto da publicação, em 2015). Os serviços são diversos, passando do processo de fabricação em série, até o artesanal, além de vestuários específicos, acessórios e oferta de serviços ao ciclista, como seguros, lojas de *Park & Shower*, agências especializadas em cicloturismo etc.

Presentes cada vez mais nas ruas das cidades, a sociedade passa a enxergar a bicicleta com olhares entusiastas e com fins variados, tanto pela locomoção, como ao lazer e esporte. Conforme dados da ABRACICLO (2018b), no ano de 2017 foram produzidas no Brasil 667.363 bicicletas, sendo que em julho de 2018 foram 67.068 bicicletas, havendo um aumento de 3,2% em relação a julho de 2017, o qual teve produção de 64.966. A projeção para o ano de 2018 é de 765.000 bicicletas fabricadas, estimando-se um aumento de 15% em relação ao ano anterior, o que demonstra o otimismo da indústria em relação a presença da bicicleta na sociedade brasileira.

Além, as bicicletas continuam recebendo inovações, como a presença da tecnologia em modelos avançados, seja na troca eletrônica de marchas, via *bluetooth*, às bicicletas elétricas, que se mostram a cada ano mais populares. Conforme a resolução 465 de 2013 do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN, as bicicletas elétricas são equiparadas às de propulsão humana, desde que possuam potência máxima até 350 Watts, velocidade máxima de até 25km/h e não contenham dispositivo de acelerador. Conforme Maciel (2018) as bicicletas elétricas são um fenômeno recente na história da mobilidade urbana e ainda não há dados

sólidos sobre o uso, produção e comercialização desses modelos, entretanto estima-se que, hoje, 15% das lojas de bicicletas no Brasil ofereçam esse segmento.

Bicicletas elétricas são inclusivas, pois permitem que pessoas com alguma mobilidade reduzida, especialmente pessoas idosas, possam ter acesso à mobilidade ativa, locomover-se com autonomia e, ainda, receber todos os benefícios desta atividade, especialmente para a saúde. (MACIEL, 2018, p. 19)

Após breve revisão sobre a história da bicicleta nos países em que foi concebida e no Brasil, considerando o tema do trabalho, apresentamos a seguir referenciais sobre o uso da bicicleta como meio de transporte por estudantes.

## 2.2 O DESLOCAMENTO CASA-ESCOLA DE ESTUDANTES

O estudo intitulado “O trajeto casa-escola – Estudo com crianças dos 10 aos 16 anos” (MATOS et al., 2018), integrado ao macroprojeto “Rotinas de vida de crianças e o transporte ativo. Qual o contributo do trajeto casa-escola”, contou com a participação de 555 crianças com média de idade de 11,8 anos, matriculadas em três escolas públicas da cidade de Braga, Portugal, e partiu do pressuposto de que atualmente a rotina de vida das crianças é marcada pela falta de autonomia e dependência das famílias para a realização dos deslocamentos entre casa e escola, estando essas crianças cada vez mais sedentárias devido à dependência do automóvel.

Os autores, corroborando com outros estudos os quais mencionam, consideram que o planejamento urbano tem um importante papel à saúde, sendo que ambientes ricos em espaços que proporcionam a atividade física, tais como parques públicos, calçadas bem planejadas para os pedestres e programas estruturados para a prática física, facilitam a escolha individual que pode levar a um comportamento ativo. Além, em relação ao contexto da cidade de Braga, o estudo aponta que o modo pedonal (a pé) é o mais eficiente para deslocamentos de até 1 km, enquanto a bicicleta é a opção mais competitiva nos trajetos de até 5 km, sendo mais rápida que o transporte individual motorizado, considerando o tempo de acesso até o veículo e o tempo de espera por local para estacionar.



Através de um questionário com questões abertas e fechadas, realizado em sala de aula, evidenciou-se que 31,5% dos estudantes residem a menos de 1km da escola e deslocam-se em maioria a pé, enquanto 37,3% residem entre 1 km e 5 km, deslocando-se em maioria de automóvel. O estudo apontou que deslocamentos de bicicleta são inexistentes, apesar de a maioria dos participantes ter declarado que possuem bicicleta e gostam de andar, somando-se ao fato de a região contar com condições climáticas favoráveis. Deste modo, o estudo constatou que a maioria dos estudantes residem próximos à escola, verificado a distância e tempo de trajeto, e tem como principal meio de transporte o automóvel, seguido do deslocamento a pé e por conseguinte o ônibus. A faixa etária que é mais dependente dos familiares para o deslocamento são os mais jovens, entre 10 e 11 anos, além das meninas em geral. Os autores constataram que a falta de ciclovias, a falta de locais apropriados para estacionar a bicicleta dentro da escola, a falta de sinalização nas ruas, a insegurança do trânsito e o desrespeito às faixas de pedestres e ciclovias por parte de motoristas são barreiras que dificultam o transporte ativo pelos estudantes.

Seguindo a linha de pesquisa, os mesmos autores participam de estudos similares realizados em outras cidades de Portugal, destacando-se as publicações “Modos de deslocamento na rotina das crianças. Contributo para um comportamento ativo no trajeto casa escola” (COSTA et al., 2015) e “Deslocamento ativo para a escola. Percepções positivas e negativas de crianças de uma escola urbana de Vila Nova de Famalicão - Portugal” (SOUZA et al., 2015).

Trocado (2012), junto à Universidade do Porto, Portugal, apresenta uma reflexão baseada em literatura internacional sobre a mobilidade das crianças e dos jovens, com destaque para os deslocamentos entre casa e escola. A pesquisa “As deslocações casa-escola e a mobilidade das crianças e dos jovens: uma breve reflexão” parte do pressuposto de que o transporte escolar ativo e a mobilidade independente nas crianças e nos jovens tem diminuído nas duas últimas décadas, sendo que os pais detêm a decisão sobre o modal de transporte utilizado para esses deslocamentos. Para a autora, muitos dos comportamentos são transmitidos dos pais para os filhos, inclusive a preferência pelo meio de transporte, tornando-os cada vez mais dependentes do automóvel, e as consequências dessas escolhas, se não são incontornáveis, são de muito difícil transformação no futuro da mobilidade sustentável das cidades. No estudo, a autora busca identificar e analisar os fatores

que influenciaram as alterações de comportamento na escolha dos meios de transportes.

A autora conclui sua reflexão considerando que as investigações voltadas para a mobilidade das crianças e dos jovens, focando na esfera dos deslocamentos casa-escola, também por ser uma forma de promover a mobilidade sustentável no contexto urbano, vem ganhando notoriedade no quadro nacional de Portugal e também no internacional. Afirma que as atitudes dos pais influenciam as opções modais nos deslocamentos à escola e também nas atividades de lazer das crianças e dos jovens, não apenas no presente, como também comprometem as escolhas no futuro como possíveis condutores. Entretanto, as justificativas dos pais pelo uso dependente do automóvel se dão pelos perigos dos deslocamentos a pé, pela falta de infraestrutura viária que proteja os modais mais frágeis (pedestres e ciclistas), pela a condução perigosa dos motoristas e pela distância a percorrer. Ao fim, considera que a escola desempenha um papel importante no desenvolvimento da consciência das crianças e dos jovens para uma mobilidade mais sustentável, entretanto reconhece que, no contexto de Portugal, é necessário criar condições que permitam convencer os familiares de que é seguro e benéfico se locomover à escola utilizando o transporte ativo.

A partir dos anos 90, alguns países, como a Nova Zelândia, Áustria, Estados Unidos, Reino Unido, e mais tarde, em outros da Europa, têm desenvolvido ações de sensibilização junto das crianças, dos jovens e dos pais, na escolha do modo transporte mais seguro e benéfico para o ambiente e para as próprias crianças e jovens, traçando planos de viagem personalizados ou através da promoção de transportes ativos escolar ("Safe Routes to School", "Walking Bus"). Contudo, em Portugal, para além de campanhas de sensibilização pontuais ou projetos de curta-duração, ainda se estão a dar os primeiros passos, carecendo de reconhecimento político e social neste domínio. (TROCADO, 2012, p. 134)

No Brasil, o estudo "Atividade física no deslocamento à escola e no tempo livre em crianças e adolescentes da cidade de João Pessoa, PB, Brasil" (SILVA; LOPES; SILVA, 2007) objetivou descrever e associar a forma de deslocamento até a escola e a atividade mais praticada no tempo livre pelos estudantes, contando com a participação de 1570 escolares de 7 a 12 anos de idade da cidade de João Pessoa, Paraíba. Foi revelado que 70% dos participantes utilizavam-se do deslocamento

ativo (a pé e bicicleta) à escola, e a chance do uso do transporte passivo foi 60% maior nos que moravam a mais de 20 minutos da escola quando comparados aos que residiam a menos de 10 minutos. Em relação aos estudantes participantes matriculados em escolas particulares, a chance de utilizarem transporte motorizado foi constatada em 11 vezes maior em relação aos de escolas públicas.

Dos estudantes que se deslocavam ativamente, 91% estudavam em escolas públicas, o que pode estar associado à condição econômica dos pais ou ainda por estudarem, na maioria das vezes, em escolas localizadas no bairro em que residem. Resultados similares foram encontrados em escolares australianos de 5-12 anos. Outros estudos observaram associação entre o deslocamento ativo com baixa renda familiar ou menor quantidade de carros em casa.

A pesquisa de Silva, Lopes e Silva (2007) partiu do princípio de que há uma crescente no número de pessoas que se deslocam de forma passiva, sendo que entre os anos de 1995 a 2004 houve um aumento substancial de 76,3% na quantidade de veículos no estado da Paraíba. Os autores realizaram um paralelo com o contexto dos Estados Unidos da América, observando que entre os anos de 1969 a 1995, o crescimento dos veículos particulares foi seis vezes maior do que o da própria população do país e, entre as metas traçadas pelo Department of Health and Human Services, no relatório para Health People 2010, destacou-se o aumento de 31% para 50% no uso do deslocamento ativo pelos estudantes que moravam a menos de uma milha da escola.

Em relação ao contexto estadunidense, o artigo “Urban Form and a Child’s Trip to School: The Current Literature and a Framework for Future Research” (MCMILLAN, 2005), aponta que políticas e programas que vem sendo criados pelo poder público visam a forma urbana como um fator primordial para mudanças que envolvem os deslocamentos das crianças para a escola. O autor declara que ainda existem poucas pesquisas que suportem relação direta entre a forma urbana e a viagem de uma criança para a escola.

Conforme o McMillan (2005), como os adultos, as crianças precisam de transporte para atividades como as idas à escola, eventos sociais e cuidados de saúde, no entanto, ao contrário da maioria dos adultos, elas são em grande parte dependentes quanto ao transporte, visto que, conforme o autor, as crianças dos Estados Unidos são uma parcela da sociedade mal servida pelo sistema de

transporte na maioria dos locais daquele país. Dentre outras pesquisas citadas pelo autor, a Pesquisa Nacional de Transporte Pessoal de 1995 demonstrou que 69% dos deslocamentos realizados por crianças de 5 a 15 anos foram através de veículos motorizados. Naquele contexto, 26% dos deslocamentos realizados por crianças entre 5 a 9 anos são à escola, sendo uma ótima oportunidade para ser realizado de forma ativa visto a proximidade com o local de residência da maioria, entretanto apenas 10,5% vai caminhando à escola, enquanto 52,8% utilizam automóvel 30,2% em ônibus escolar e 6,5% por outros modos.

Nas pesquisas citadas pelo autor, os familiares mencionam longas distâncias e perigo de tráfego como as principais barreiras para que seus filhos vão à escola caminhando ou de bicicleta. Além, os pais também sugerem que as ruas mais próximas das escolas são algumas das mais perigosas para as crianças que se locomovem de forma ativa, isso devido ao elevado volume de tráfego motorizado e comportamento irregular e imprevisível dos pais motoristas que levam e buscam os filhos. Por fim, o autor corrobora com os estudos realizados em Portugal, anteriormente mencionados, ao afirmar que hábitos criados desde cedo são muito difíceis de se transformar, ao exemplo dos hábitos de deslocamentos mesmo que em curtas distâncias. Considera que a crescente expansão das áreas residenciais e o consequente aumento da distância entre o local de residência, o local de trabalho e as escolas, ou ainda a pressão social, a complexidade dos horários e ritmos familiares, ilustram outros fatores que justificam a preferência pela utilização do automóvel.

Buscando amenizar a situação e fomentar o transporte ativo, o autor afirma que políticas públicas e programas vem sendo criados nos Estados Unidos em âmbito local, estadual e nacional para dar uma resposta à ligação entre a realidade urbana e a viagem das crianças à escola:

Na Califórnia, o programa de construção Rotas Seguras para a Escola oferece mais de US\$ 20 milhões por ano para modificar a forma urbana em torno das escolas, visando aumentar a segurança e a atividade de pedestres e ciclistas (MCMILLAN, 2005, p. 440, tradução nossa).

Novamente em se tratando do Brasil, especificamente do contexto de Curitiba, tratando de estudantes do Ensino Superior, a dissertação “Incentivos e

empecilhos para a inclusão da bicicleta entre universitários” (FRANCO, 2011), realizada através do Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal do Paraná, teve como objetivo investigar a atitude de estudantes universitários em relação ao uso da bicicleta nos trajetos até as universidades.

A pesquisa contou com 412 estudantes matriculados em instituições públicas e privadas de Curitiba. De acordo com os resultados apresentados, 86,3% declararam nunca ter tido algum tipo de instrução ou treinamento para se locomover de bicicleta, sendo que apenas 0,2% recebeu alguma orientação a respeito durante o Ensino Médio. O estudo revelou também que nos trajetos à universidade, a maioria dos participantes utiliza ônibus do transporte público, seguido de automóvel, sendo que somente 2% utiliza bicicleta. Além, as mulheres participantes apresentaram atitude mais positiva em relação aos homens sobre a ideia de utilizar bicicleta nos trajetos até a universidade. O trânsito violento e o medo de atropelamentos foram as principais barreiras mencionadas para justificar o baixo uso da bicicleta entre o público investigado pelo estudo.

### 2.3 A BICICLETA NA CULTURA CORPORAL DE MOVIMENTO E SUA PRESENÇA COMO CONTEÚDO DA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR

Buscando localizar e situar a bicicleta na Cultura Corporal de Movimento, foram analisados no presente estudo quatro documentos oficiais, os quais conduzem o ensino dos componentes curriculares na Educação Básica, sendo eles: Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (1997b); Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018); Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Estado do Paraná (2008); Caderno de Expectativas de Aprendizagem do PR (2012); Plano Curricular de Curitiba (2016). Desta forma, no que tange a área da Educação Física Escolar, diretamente e indiretamente os documentos trazem considerações sobre possíveis usos da bicicleta enquanto instrumento para práticas corporais.

Iniciando a análise pelos PCN, documento este que se encontra em fase de substituição pela BNCC, adiante comentada, a bicicleta é inicialmente mencionada metaforicamente com uma interessante comparação entre o ato do andar de bicicleta e a execução de movimentos, o que pode demonstrar a importância,

relevância e presença deste veículo na vida cotidiana e cultural dos cidadãos. Ao dissertar sobre automatismo e atenção em relação a execução de movimentos pelo ser humano, o documento traz:

A interação e a complementaridade permanente entre a atenção e o automatismo no controle da execução de movimentos poderiam ser ilustradas pela imagem de uma pessoa andando de bicicleta. Na roda de trás e nos pedais flui uma dinâmica repetitiva, de caráter automático e constante, responsável pela manutenção do movimento e da impulsão. No guidão e na roda da frente predomina um estado de atenção, um alerta consciente que opta, decide, direciona, estabelece desafios e metas, resolve problemas de trajetória, enfim, que dá sentido à força pulsional e constante que o pedalar representa. (BRASIL, 1997b, p. 29)

Mais além, tratando sobre os conhecimentos sobre o corpo, o documento afirma que as habilidades motoras devem ser aprendidas durante toda a escolaridade dos cidadãos, ou seja, devem estar presentes em todos os anos letivos no ponto de vista prático dentro das aulas de Educação Física, além de também deverem ser contextualizadas, não havendo uma irrefletida prática pela prática. O documento classifica as práticas corporais dentro de quatro eixos, sendo: Esportes, Jogos, Lutas e Ginásticas. Ao conceituar as práticas corporais inseridas no campo dos Esportes, indiretamente menciona o Ciclismo, ao afirmar que:

Consideram-se esporte as práticas em que são adotadas regras de caráter oficial e competitivo, organizadas em federações regionais, nacionais e internacionais que regulamentam a atuação amadora e a profissional. Envolvem condições espaciais e de equipamentos sofisticados como campos, piscinas, bicicletas, pistas, ringues, ginásios, etc. (BRASIL, 1997, p. 37).

Apesar de considerar a bicicleta um “equipamento sofisticado” e ligado ao âmbito esportivo, mais adiante o documento menciona que as práticas corporais podem atrelar-se à competição, entretanto também podem fazer-se presentes sob intuitos recreativos e também em formatos de jogos. Adiante, o documento apresenta subclassificações do Esporte, o qual traz “esportes sobre rodas”, citando diretamente o Ciclismo como um exemplo.

Em relação a BNCC (BRASIL, 2018), na versão dedicada ao Ensino Fundamental, construída sob o intuito de, conforme a apresentação do documento, iniciar uma nova era na educação brasileira, se alinhando aos mais qualificados sistemas educacionais do mundo, levando em consideração uma “Educação integral

voltada ao acolhimento, reconhecimento e desenvolvimento pleno de todos os estudantes, com respeito às diferenças e enfrentamento à discriminação e ao preconceito” (p. 5), além de vir a substituir os PCN, também há considerações específicas sobre as práticas corporais na Educação Física, essa inserida dentro da área de Linguagens.

Diferentemente dos PCN, a BNCC traz reflexão e maior detalhamento em relação as práticas corporais, classificando-as em seis unidades temáticas, sendo: Brincadeiras e Jogos; Esportes; Ginásticas; Danças; Lutas; Práticas Corporais de Aventura. Entretanto, da mesma forma como o documento de 1997, a BNCC associa a bicicleta à unidade temática Esportes, a qual é dividida em sete categorias, sendo que dentre essas, há menção direta ao Ciclismo na categoria Marca, definida como “Conjunto de modalidades que se caracterizam por comparar os resultados registrados em segundos, metros ou quilos” (BRASIL, 2018, p. 214).

De forma inovadora e oportuna, a BNCC traz como uma das seis unidades temáticas<sup>2</sup> as Práticas Corporais de Aventura, a qual conceitua como:

Expressões e formas de experimentação corporal centradas nas perícias e proezas provocadas pelas situações de imprevisibilidade que se apresentam quando o praticante interage com um ambiente desafiador (BRASIL, 2018, p. 216).

Bem assim como na unidade Esportes, as Práticas Corporais de Aventura também recebem classificações, sendo essas de acordo com o ambiente de que necessitam para serem realizadas: as realizadas na natureza e as de contexto urbano. Apesar de não detalhar especificamente as práticas a que se refere, o documento realiza menções diretas em relação ao uso da bicicleta em ambas as classificações, como a realização do *Mountain Bike* no contexto da natureza, o qual há diferentes tipos de provas existentes. O mesmo ocorre para as práticas mencionadas ao contexto urbano, citadas superficialmente como “*bike*”, sem especificar a quais práticas se refere.

---

<sup>2</sup> A BNCC, ao abordar as práticas corporais como fenômeno cultural dinâmico, diversificado, pluridimensional, singular e contraditório, busca assegurar aos estudantes a reconstrução de um conjunto de conhecimentos com fins de “Desenvolver a autonomia para a apropriação e utilização da cultura corporal de movimento em diversas finalidades humanas, favorecendo a participação de forma confiante e autoral na sociedade” (BRASIL, 2018, p. 211).

As práticas de aventura na natureza se caracterizam por explorar as incertezas que o ambiente físico cria para o praticante na geração da vertigem e do risco controlado, como em corrida orientada, corrida de aventura, corridas de *mountain bike*, rapel, tirolesa, arborismo etc. Já as práticas de aventura urbanas exploram a “paisagem de cimento” para produzir essas condições (vertigem e risco controlado) durante a prática de *parkour*, *skate*, patins, *bike* etc. (BRASIL, 2018, p. 217)

Por fim, o documento apresenta a consideração de que as práticas exemplificadas não possuem como intuito serem reproduzidas dentro das escolas, o qual não seria possível visto a particularidade de cada e necessidade de equipamentos e materiais específicos, no presente caso, diferentes modelos de bicicletas específicas a cada prática. Entretanto é frisado de que existe a possibilidade de reconstrução e transformação das práticas de acordo com cada realidade e contexto de cada escola.

Ressalta-se que as práticas corporais na escola devem ser reconstruídas com base em sua função social e suas possibilidades materiais. Isso significa dizer que as mesmas podem ser transformadas no interior da escola. Por exemplo, as práticas corporais de aventura devem ser adaptadas às condições da escola, ocorrendo de maneira simulada, tomando-se como referência o cenário de cada contexto escolar (BRASIL, 2018, p. 217).

Como complemento à BNCC, o Ministério da Educação disponibiliza no *website* dedicado ao documento um conjunto de competências e habilidades que os estudantes devem desenvolver em todas as áreas do conhecimento. A bicicleta é mencionada como conteúdo destinado ao Ciclo II, especificamente aos 6º e 7º anos, dentro da anteriormente comentada unidade temática das Práticas Corporais de Aventura, sendo as de contexto urbano. Como habilidades, o documento menciona que um dos intuítos de um trabalho dentro desta unidade, em relação a bicicleta, é de o professor buscar elaborar meios de ensino que proporcione aos estudantes a identificação e compreensão sobre como surgiu a invenção e quais os seus desdobramentos até passar a ser uma modalidade esportiva, assim a reconhecendo.

Identificar a origem das práticas corporais de aventura significa compreender que essas manifestações surgiram da vontade de superar obstáculos impostos pela natureza, resultando em modalidades de práticas não convencionais. Recriar é um processo que demanda uma série de outras aprendizagens e que, nesta habilidade, pressupõe que os alunos reconheçam suas características, como: a) Instrumentos: materiais utilizados para as práticas, como bicicleta, skate, cordas, pranchas de surfe; b) Equipamentos de segurança: capacete, luvas, colete salva-vidas,



joelheiras, entre outros; c) Indumentária: vestimentas apropriadas para as práticas, como bermudas largas para a prática do skate ou calçados reforçados para o montanhismo; d) Organização: refere-se a possíveis classificações das práticas, como, por exemplo, o ambiente físico no qual são realizadas (água, ar, terra). Na elaboração do currículo, é interessante que se proponham aprendizagens sobre as práticas corporais de aventura urbana que incluam: 1) A sua origem, quais as pessoas que as praticavam, a sua evolução ao longo do tempo e quais as pessoas que as praticam atualmente; 2) Quais os princípios das práticas, como a ausência de regras e a superação de limites; 3) Quais as habilidades motoras requeridas para a sua prática e como podemos aprendê-las e aprimorá-las; 4) Quais as capacidades físicas solicitadas durante a sua prática, como o equilíbrio, a agilidade, o tempo de reação e a flexibilidade [...] 5) Qual o ambiente físico no qual são praticadas, como rua, parque, local com obstáculos, espaços abertos ou fechados; 7) Quais as vestimentas dos praticantes, como luvas, capacetes, óculos, joelheiras, e a sua utilidade durante a prática; [...] Uma possibilidade de organização da habilidade por anos pode propor inicialmente aprendizagens sobre as práticas que podem adaptar na escola para práticas que utilizem os espaços disponíveis no entorno da escola, partindo para a solicitação de que alunos observem e compartilhem outros locais que frequentam e que têm potencial para as práticas, discutindo sobre como realizá-las nesses ambientes. (BRASIL, 2018c, s/p).

Em relação as Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Estado do Paraná (2008), no caderno que diz respeito à Educação Física, não há menção direta à bicicleta ou Ciclismo. O documento disserta em relação aos conteúdos estruturantes da Educação Física para a Educação Básica, bem assim como aos elementos articuladores desses conteúdos (corpo, ludicidade, saúde, mundo do trabalho, desportivização, técnica e tática, lazer, diversidade e mídia). De forma implícita, todos esses elementos podem ser direcionados pelo professor ao tratar da bicicleta ou Ciclismo quando trabalhado o conteúdo Esportes. Em relação a esse conteúdo, o documento afirma que, além de garantir o direito de acesso e de reflexão sobre as práticas esportivas, “A prática pedagógica de Educação Física não deve limitar-se ao fazer corporal, isto é, ao aprendizado única e exclusivamente das habilidades físicas, destrezas motoras, táticas de jogo e regras” (PARANÁ, 2008b, p. 63). Dessa forma, associado aos elementos articuladores, abre-se margem para o trabalho refletido em relação à bicicleta, seu surgimento e seus distintos usos nos variados contextos.

Conforme o Caderno de Expectativas de Aprendizagem (PARANÁ, 2012), os esportes radicais são previstos a partir do 8º ano do Ensino Fundamental. Conforme o documento, em relação ao conteúdo Esportes, uma das expectativas dessa série escolar é de que o estudante “Conheça a história e as características dos esportes

radicais e sua relação com o ambiente” (PARANÁ, 2012, p. 28). A expectativa repete-se para o 9º ano, acrescido de “Conheça e vivencie os fundamentos (movimentos + regras) dos esportes coletivos e radicais escolhidos como conteúdo específico” (PARANÁ, 2012, p. 28).

Em relação ao Ensino Médio, sem definir diferenças por ano, uma das expectativas propostas pelo documento é de que o estudante “Perceba as diferenças entre o esporte dentro e fora da escola, assim como a relação entre esporte e lazer” (PARANÁ, 2012, p. 29). Dessa forma, é prevista a reflexão a ser realizada entre professor e estudante, a qual os conteúdos trabalhados durante as intervenções dentro da escola são propostas e práticas de cunho reflexivo, de enriquecimento à Cultura Corporal de Movimento (BRASIL, 2018) e sem objetivos que visem rendimento ou fiel à seus formatos esportivizados. Assim, um dos objetivos das intervenções é de que tais conteúdos possam a vir ser explorados de forma instruída e mais consciente no decorrer da vida desses indivíduos, como por exemplo em relação ao uso da bicicleta, independentemente de seu fim, seja como meio de transporte nas vias públicas, como lazer ou até competitivo.

Em relação aos demais cadernos que compõem as Diretrizes Curriculares da Educação Básica, em especial aos que tangem as humanidades, não há menções ou considerações específicas acerca dos meios de transporte das populações e suas características e importâncias, exceto o registro acerca do direito ao transporte como uma dimensão política do meio urbano (PARANÁ, 2008c).

Quanto ao Plano Curricular de Curitiba (2016), é dividido em quatro ciclos, sendo os dois primeiros conferindo do 1º ao 5º ano e os dois últimos do 6º ao 9º ano. Os ciclos I e II atribuem-se, em geral, a “Conhecer, explorar e ampliar as diversas possibilidades de expressar-se corporalmente, por meio dos elementos da cultura corporal (ginástica, dança, lutas, jogos e brincadeiras)” (CURITIBA, 2016, p. 3), e os ciclos III e IV, em suma, a “Conhecer, explorar, analisar e transformar as diversas práticas corporais, por meio dos conteúdos de ginástica, dança, lutas, esportes, jogos e brincadeiras” (CURITIBA, 2016b, p. 3), sendo adicionado o conteúdo Esportes a partir do 6º ano. A partir dessa série de ensino, o plano curricular prevê a educação olímpica, sendo um dos objetivos propostos “Explorar modalidades dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos, por meio de práticas corporais e utilização de

recursos multimídia” (CURITIBA, 2016b, p. 5). Dessa forma abre-se margem para o trabalho em relação ao Ciclismo e suas características em sua forma esportivizada.

Ao propor a exploração das modalidades olímpicas por meio também de recursos multimídias além das práticas corporais em si, o documento considera os esportes que necessitam de equipamentos específicos, os quais, no contexto brasileiro, as escolas enfrentam dificuldades em disponibilizar, como as bicicletas.

## 2.4 O USO DA BICICLETA ASSOCIADO À SAÚDE FÍSICA E INTELECTUAL

Quanto as associações da bicicleta com a melhora da saúde, desde sua popularização na França, no fim do século XIX, manuais médicos advindos de profundos estudos da época sobre este novo veículo, havendo relação com o higienismo, já mencionavam possíveis benefícios para a saúde. Para Schetino (2008, p. 55), “Os passeios eram a receita dos médicos franceses para combater o alcoolismo, mal que assolava a capital francesa no fim do século XIX”. Popularizando-se no Rio de Janeiro, a bicicleta começou a chamar atenção da imprensa, Schetino (2008) menciona a publicação pelo Jornal do Brasil, na edição de 23 de dezembro de 1892, de um minucioso estudo realizado na França pelo médico Philipe Tissié, o qual tratou dos benefícios da bicicleta, até então conhecida como velocípede, bem como a maneira cujo qual considerava correta de utilizá-la:

O Dr. Tissié, recentemente, fez um sério estudo, sobre a acção que o velocípede produz nas funções vitais, e d'este estudo se conclue que o velocípede é um exercício útil á respiração, desde que seja moderado. A velocidade não deve ser superior a 20 kilometros por hora para os homens robustos, devendo variar entre 12 e 15 para os de constituição menos vigorosa. Os meninos devem abster-se d'esse exercício antes dos 13 annos. Durante o exercício torna-se conveniente respirar pelo nariz, não obstante ser inevitável a respiração pela boca quando há muita velocidade, podendo sobrevir logo o cansaço. Acredita o dr. Tissié que com o velocípede se activa a hematose augmenando-se a capacidade vital, não se devendo permitir aos cardíacos que tenham passado o período de compensação. Antes d'esse período podem exercitar a velocipedia com a condição de não sentir sufocação. O exercício moderado do velocípede é um excelente calmante para o systema nervoso, principalmente nas pessoas que dedicam-se a trabalhos intellectuaes exagerados. Aos atacados de hemiplegia deve-se empregar o velocípede de três rodas. (JORNAL DO BRASIL, 1892, *apud* SCHETINO, 2008, p. 55).

Atualmente, muitos estudos científicos surgem apresentando resultados que indicam a importância da atividade física para prevenir problemas de saúde, como doenças cardíacas e diabetes. O uso da bicicleta, então, devido sua característica de propulsão humana, pode ser associado a uma excelente opção de benefício à saúde. Conforme a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2018), a inatividade física é identificada como o quarto principal fator de risco para a mortalidade global, sendo recomendado a crianças e jovens entre 5 a 17 anos um acúmulo diário de pelo menos 60 minutos de atividade física de intensidade moderada a vigorosa.

Um estudo realizado em conjunto por pesquisadores da Universidade de Copenhague e da Universidade de Aarhus, na Dinamarca, abrangendo uma amostragem de 19.527 estudantes entre 5 e 19 anos, revelou que andar de bicicleta ou caminhar antes de entrar na escola favorece a capacidade de concentração do aluno em sala de aula. Intitulado *Mass Experiment 2012* e publicado em novembro de 2012, o estudo indicou que as crianças que andam ou vão de bicicleta para a escola, em vez de serem conduzidas por seus pais, tem poder maior de concentração, e o efeito desse “exercício” dura a manhã toda (VINTHER, 2012). Além, foi demonstrado que crianças e jovens que vão à escola de carro ou ônibus têm resultados piores em testes de concentração em comparação com os que foram de bicicleta ou caminhando. Ainda conforme a pesquisa, “Os resultados mostraram que tomar café da manhã e almoço tem um impacto, mas não muito em comparação com o exercício” (GOODYEAR, 2013).

Através dessas constatações, os resultados podem ser surpreendentes, visto que comumente as influências da alimentação, especialmente do jejum, aparecem como principal fator de preocupação em relação a aprendizagem e adequado rendimento escolar. Por outro lado, sabe-se que para a realização de atividade física pela manhã, como o uso da bicicleta como meio de transporte à escola, especialmente para indivíduos em fase de desenvolvimento físico e cognitivo, é necessária uma boa alimentação, evitando-se o jejum após as horas de sono. Conforme o Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014), o café da manhã é uma das três principais refeições, junto do jantar e almoço, sendo que crianças e adolescentes, por se encontrarem em fase de crescimento, precisam fazer uma ou mais pequenas refeições intercaladas às principais.

Conforme o Relatório Nacional de Desenvolvimento Humano (PNUD, 2017), as atividades físicas e esportivas fazem importante papel na construção de escolas ativas. O documento compreende o termo Escolas Ativas como uma escola comprometida em garantir a prática de atividades físicas e esportivas no cotidiano escolar, tendo dois argumentos principais: como meio de combate ao sedentarismo e como meio de aprimorar o desempenho acadêmico. Em relação ao segundo argumento, corrobora com os resultados de Goodyear (2013), vez que entende que a realização de atividade física pode beneficiar os escolares: “A atividade física se constituiria num meio (estímulo) para aprendizagem de outras dimensões comportamentais: cognitiva, afetiva e social” (PNUD, 2018, p. 219).

Mais recentemente, esse eixo ganhou alento a partir de estudos de psicologia experimental e de neurociências que mostraram de forma mais convincente que a prática de atividade física aeróbia de baixa para média intensidade (como uma caminhada a passo rápido) facilita operações de atenção, memória e tomada de decisão, também conhecidas como funções executivas. Tais funções incidiriam diretamente no desempenho acadêmico como também na disposição e atitude dos alunos perante as responsabilidades sociais no convívio escolar (por exemplo, capacidade de se controlar, de inibir emoções e agressividade). (PNUD, 2018, p. 219).

Além, e de forma determinante, o Relatório expõe esforços para que a atividade física e o conceito de Escola Ativa não sejam considerados, ou confundidos, de forma reducionista, somente a um viés instrumental, ou como acessório às disciplinas tradicionais em que prevalecem o intelectual, o qual pode gerar um dualismo entre corpo e mente, prevalecendo a mente em detrimento ao corpo: “Busca-se aqui ampliar o conceito de Escola Ativa para além da visão do aumento de gasto energético diário e da atividade física sendo subsidiária de funções executivas e, por conseguinte do desempenho acadêmico” (PNUD, 2018, p. 220).

## 2.5 O TRANSPORTE PÚBLICO EM CURITIBA

Conforme Gnoato (2006), o plano preliminar de urbanismo em Curitiba nasceu por meio de um concurso no ano de 1964, o qual propôs a melhoria da qualidade da vida urbana na cidade através de um modelo linear de expansão. O modelo foi discutido com a população em uma série de debates públicos, evento que foi denominado “Curitiba de Amanhã” e que deu origem ao Plano Preliminar de Urbanismo. Conforme o autor, após a constituição do referido plano, o sistema de transporte coletivo na cidade começou a ser implantado no início da década de 1970, com o arquiteto e, na época, prefeito da cidade, Jaime Lerner.

Foram criados os eixos Norte e Sul, ligados ao Centro da Cidade. Entraram em operação as linhas expressas e os alimentadores. A integração acontecia em terminais e o transporte era feito em ônibus especialmente projetados para 100 passageiros, com comunicação visual especial e cores diferenciadas para as linhas expressas e alimentadoras. Este sistema transportava 54 mil passageiros/dia, cerca de 8% da demanda total (GNOATO, 2006, s/p).

Atualmente, segundo a URBS, empresa que controla o sistema de transporte público de Curitiba, a tarifa comum atual para os ônibus urbanos, com início vigente em fevereiro de 2017, é de R\$ 4,25, e para os ônibus circulares que atendem a área central, R\$ 3,00, havendo na cidade somente o modal ônibus. O valor dá direito a uma viagem, e somente há possibilidade de integração quando acontece o desembarque dentro de terminais ou no interior dos pontos de embarque conhecidos como “tubos”, com o passageiro restringindo-se às linhas que atendem a cada um desses locais.

Em recente notícia<sup>3</sup> divulgada pela URBS, em Curitiba são transportados em média 660.000 pagantes por dia, somado mais 100.000 isentos da tarifa. A notícia exalta o crescimento de 0,27% do número de pagantes em março de 2018 em relação ao mesmo período do ano anterior, sendo o primeiro crescimento em 6 anos, após seguidos anos de quedas, atribuindo, possivelmente, à melhora da economia, congelamento da tarifa – uma das mais caras do país (FREY, 2018) – e a renovação da frota. Entretanto, o tímido aumento de pagantes pode se justificar pelo

---

<sup>3</sup> Disponível em <http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/noticia/depois-de-6-anos-urbs-registra-aumento-no-numero-de-passageiros-pagantes>. Acesso em 01 set. 2018.

crescimento do número de habitantes no intervalo mencionado de 6 anos: segundo dados divulgados pelo IBGE (2018b) – em agosto de 2017 Curitiba atingiu o número de 1.908.359 habitantes, frente a 1.751.907 contabilizadas na mesma pesquisa do instituto em 2010.

No diário uso do transporte público, em variadas linhas, é possível notar condições adversas que se mostram presentes no dia a dia dos passageiros, como a insuficiente manutenção no interior dos veículos, as superlotações, e as problemáticas que envolvem a segurança pública. Em 2016, a pesquisa de satisfação Qualiônibus (WRI BRASIL, 2016) entrevistou 2.012 usuários frequentes do transporte público, constatando que 69% considerou o serviço, dividido em 16 critérios, como “nem satisfeito e nem insatisfeito” e “insatisfeito”, sendo, respectivamente, 44% e 25%. Curiosamente, a pesquisa, apoiada pela própria empresa que rege o transporte público na cidade, não deixou explícito nos gráficos do relatório final a quantidade de indivíduos que responderam com “insatisfeito” os 16 critérios impostos, indicando somente a partir das marcações em “nem satisfeito e nem insatisfeito”.

Tais condições adversas enfrentadas diariamente podem abrir portas para a migração a outros modais, como a bicicleta.

## 2.6 O USO DA BICICLETA EM CURITIBA E AS POLÍTICAS PÚBLICAS

Conforme o estudo “Perfil do Ciclista 2018”, realizado pela Associação Transporte Ativo, em parceria com o Laboratório de Mobilidade Sustentável da UFRJ – Labmob, e aplicado em Curitiba pela Associação dos Ciclistas do Alto Iguaçu (Cicloiguaçu), o uso da bicicleta em substituição a meios de locomoção como o carro e o transporte coletivo vem crescendo.

Segundo Kowalski (2018), em relação ao estudo do Labmob, a bicicleta, para parte da população de Curitiba, mais do que uma opção de lazer e esporte, vem se consolidando como um importante meio de transporte: atualmente, 78,6% dos ciclistas curitibanos utilizam o modal para ir ao local de trabalho e 38,8% para ir à escola ou à faculdade. Além, 51,3% utiliza a bicicleta para ir às compras e 73,8% para o lazer. Do total dos entrevistados na capital, 80,8% revelaram que

utilizam a bicicleta pelo menos cinco vezes por semana e 33,2% utilizam todos os dias da semana. Em 60,1% dos casos, o trajeto principal feito pelos usuários dura de 10 a 30 minutos, e em 27,8% dura de 30 minutos a 1 hora. Em relação aos que levam até 10 minutos de trajeto somam 8,2% e 3,9% aos que pedalarão por mais de 1 hora no trajeto.

Outro dado importante revelado pelo mesmo estudo aponta que Curitiba tem mais novos usuários do que a média brasileira, sendo que 11,6% dos ciclistas começaram a utilizar a bicicleta há menos de seis meses, enquanto 40,7% utiliza há mais de cinco anos. Conforme a análise do jornalista, o percentual de novos usuários é um dos maiores do país e pode refletir na idade dos ciclistas curitibanos, vez que a população mais jovem, com idade de até 34 anos, corresponde a 64,6% dos adeptos da bicicleta na cidade, e a faixa etária mais significativa é a de pessoas com idade de 15 a 25 anos, sendo 30,9%, seguida pela faixa entre 25 a 34 anos, 29,7%, e de até 14 anos, 4%.

Por mais, o estudo do Labmob indicou que, dentre os entrevistados, as principais motivações para começar a utilizar e também para se continuar utilizando a bicicleta como meio de transporte são, em ordem: a rapidez e praticidade, seguidos de benefícios à saúde. A motivação do baixo custo no uso da bicicleta aparece somente como a terceira principal razão, atrás da consciência ecológica. Dessa forma, o estereótipo de que a bicicleta é utilizada somente por pessoas de baixa renda pode ser quebrado, sendo um veículo importante independente da classe social.

Como um fator que pode desmotivar ou inibir o uso da bicicleta como meio de transporte, as condições climáticas da capital paranaense podem se apresentar como uma condição adversa. Popularmente conhecida como a capital mais fria do país, está localizada em um planalto, a 934 metros do nível do mar. Conforme a Secretaria do Esporte e do Turismo do Paraná (PARANÁ, 2018), o terreno plano com áreas inundadas contribui para o inverno ameno e úmido, com temperatura média de 13°C no mês mais frio, caindo por vezes abaixo de 2°C em dias mais frios, o que pode prejudicar o trajeto de bicicleta e exigir vestuário e proteção especial. Em relação a chuvas, outra condição adversa ao uso da bicicleta, conforme a mesma fonte, frentes frias vindas da Antártida e da Argentina durante todo o ano trazem



tempestades tropicais no verão, havendo grandes índices de precipitações entre dezembro e fevereiro.

Para Soares et al. (2015), Curitiba deu início ao planejamento da ciclomobilidade nos anos 1970, surgindo as ciclovias como um laboratório de inovação urbana. Conforme a Agência de Notícias da Prefeitura de Curitiba (CURITIBA, 2018), a cidade foi uma das cidades pioneiras na criação de ciclovias no Brasil, e em 2008 houve a vigência do Plano Setorial de Mobilidade, dando início às políticas públicas em relação aos incentivos ao uso da bicicleta na cidade. Posteriormente foi criado o Plano Ciclovitário de Curitiba, implantado entre os anos de 2013 e 2016 pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC). Para Soares et al. (2015, p. 51), “Um plano, “genérico”, construído sem participação, foi apresentado e menos de um milhão de reais foi aplicado. Não são apresentadas as fontes dos investimentos anunciados, o que coloca em cheque o compromisso político e técnico”.

Conforme a Prefeitura de Curitiba (CURITIBA, 2018), atualmente a cidade conta com 207,2 km de ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas. Entretanto, segundo Soares et al. (2015), 80% da malha ciclovitária até o ano de 2015 correspondia a calçadas compartilhadas com pedestres, além da quilometragem total ser contabilizada pelos dois sentidos da via, dobrando o número final.

A prefeitura anunciou em 2014 a inauguração de mais de 70 km de “ciclovias”, quando, na realidade, são vias sobre calçadas, vias não segregadas e com diversos erros técnicos, além da curiosa métrica de medir os dois sentidos da via para dobrar os resultados. São intervenções que aconteceram em vias onde houve intervenção para o automóvel, denotando a falta de agenda própria para a promoção da bicicleta em Curitiba. (SOARES et al., 2015, p. 51).

Segundo o Perfil do Ciclista 2018, apenas 13% dos usuários de bicicleta de Curitiba declararam utilizar a bicicleta em combinação com outro meio de transporte. Buscando elevar o número, atualmente o IPPUC está revisando e ampliando o Plano Ciclovitário: “O trabalho visa integrar este importante componente do transporte multimodal da capital, conectando-o com a rede de ônibus, de forma a melhorar a efetividade do modal” (CURITIBA, 2018). As medidas incluem também a criação de vagas de bicicletário em três terminais de ônibus da cidade, a instalação de vestiários, sanitários, guarda-volumes e serviços de reparos.

Para Soares et al. (2015, p. 55), “As ações do poder público de Curitiba voltadas à bicicleta nos últimos 40 anos demonstram que os esforços pioneiros não resultaram em níveis de uso diferentes de qualquer outra cidade brasileira”. Conforme o autor, há reflexos da falta de recursos federais, esses que priorizam os investimentos em automóveis, refletindo na dificuldade de desenvolvimento do modal bicicleta no município. Atualmente, em Curitiba, há somente um vereador que trata sobre questões de mobilidade urbana e transporte ativo. Conforme o Jornal Goura<sup>4</sup>, em 2017 o mandato do vereador Goura, recém eleito nas Eleições 2018 para o cargo de Deputado Estadual, apresentou um total de 16 projetos de leis municipais, sendo três relacionados a incentivos à bicicleta, os quais dois se encontram em tramitação e um foi aprovado. Além, foram realizados eventos ciclísticos sob fins pedagógicos, fiscalizações, reuniões, ações ambientais e cobranças pela criação de um Plano Diretor Cicloviário na cidade e por melhorias e ampliação da estrutura cicloviária existente, a qual, conforme a publicação, não recebeu nenhum aumento no ano de 2017.

Em âmbito federal, o projeto de lei que cria o Programa Bicicleta Brasil – PBB (PLC 83/2017), cujo qual trata do incentivo ao uso da bicicleta na melhoria da mobilidade urbana, foi aprovado no mês de agosto de 2018 pela Comissão de Serviços de Infraestrutura do Senado e transformada em Lei (nº 13.724/18) no mês de outubro deste mesmo ano.

Conforme a ementa, o PBB busca incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte a ser implementado em todas as cidades com mais de 20.000 habitantes, visando a melhoria das condições de mobilidade urbana, financiado, dentre outros, por parcela da arrecadação de multas de trânsito. Além, o PBB integrará a Política Nacional da Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/12), e será financiado por 15% do total arrecadado com multas de trânsito, sendo coordenado pelo Ministério das Cidades. Conforme nota da Agência Senado (BRASIL, 2018d), o relator do projeto, senador Eduardo Braga, afirmou em seu parecer: “A arrecadação com multas de trânsito é da ordem de R\$ 9 bilhões anuais, o que significaria que, aprovada fração de 15% para a infraestrutura cicloviária, investiríamos nesse segmento da mobilidade urbana mais de R\$ 1 bilhão anuais”.

---

<sup>4</sup> Disponível em [http://issuu.com/gouranataraj/docs/jornal\\_mandatogoura2017](http://issuu.com/gouranataraj/docs/jornal_mandatogoura2017). Acesso em 02 out. 2018.

### 3 METODOLOGIA

Através de uma pesquisa descritiva, buscou-se estudar a atual rotina de mobilidade entre estudantes de dois grandes colégios estaduais de Curitiba e as opiniões de seus respectivos pais ou responsáveis. Conforme Thomas, Nelson & Silverman (2012, p. 39), “A pesquisa descritiva preocupa-se com o status. A técnica mais prevalente nesse tipo de pesquisa é a obtenção de declarações, sobretudo por questionário”.

#### 3.1 SUJEITOS

Para avaliar a atitude dos pesquisados em relação ao uso da bicicleta e a realidade imersa, bem assim como identificar suas experiências e percepções, optou-se por limitar um público-alvo a dois grupos de sujeitos, sendo: Grupo 1: estudantes da rede pública de Curitiba; Grupo 2: pais ou responsáveis dos respectivos estudantes.

Quanto aos estudantes, foi selecionada a faixa-etária a partir dos 13 anos de idade, idade a qual, de acordo com seu desenvolvimento motor, esses sujeitos se encontram com as habilidades dos movimentos fundamentais bem definidas, seguido ao período de desenvolvimento das habilidades do movimento especializado. Conforme Gallahue (2013, p. 71): “As habilidades do movimento fundamental têm utilidade durante toda a vida e são componentes importantes da vida diária de adultos e também de crianças”. Conforme o mesmo autor, tais habilidades básicas são importantes ao longo da vida. Referente às habilidades do movimento especializado, o autor menciona:

As habilidades do movimento especializado são um produto da fase do movimento fundamental. Durante a fase especializada, o movimento torna-se uma ferramenta aplicada a uma série de atividades de movimento complexas para a vida diária, recreação e resultados esportivos. [...] as habilidades de estabilidade, locomoção e manipulação são progressivamente refinadas, combinadas e reelaboradas para uso em situações de crescente demanda (GALLAHUE, 2013, p 73).

Pressupõe-se também que, em relação aos sujeitos considerados, não haja desvios de padrão, sendo, por exemplo: as condições físicas adequadas, estando

aptos ao ato de pedalar e se equilibrar na utilização da bicicleta; as condições de discernimento e cognitivas dentro da curva normal, assim possibilitando o atendimento à necessidade de atentar-se às condições variadas do ambiente, ao exemplo do trânsito de veículos, cujo qual exige tomadas de decisão, havendo o cumprimento das regras de trânsito e da segurança própria. Assim, a faixa-etária torna-se conveniente ao estudo de caso, visto que os sujeitos são capazes de lidar com variados fatores condicionantes correlacionados ao ato de se locomover pedalando.

O surgimento e a extensão do desenvolvimento das habilidades na fase do movimento especializado dependem de uma série de fatores da tarefa, do indivíduo e do ambiente. O tempo de reação e a velocidade do movimento, a coordenação, o tipo de corpo, a altura e o peso, os costumes, a cultura, a pressão dos pares, a constituição emocional são apenas alguns desses fatores condicionantes. (GALLAHUE, 2013, p 73).

Também foi importante critério de escolha desta faixa-etária a consideração de que estudantes com menos de 13 anos, geralmente, tem a modalidade de transporte utilizada no trajeto casa-escola delimitada pelos pais/responsáveis, de forma restritiva, independentemente da escolha própria.

A constituição do questionário seguiu os princípios do Código Internacional de Conduta da ICC/Esomar (2008), documento que orienta a prática de pesquisa, aceito em âmbito internacional. Considerando que a pesquisa incluiu a participação de adolescentes, menores de idade, para a realização do questionário, estrategicamente também foi solicitado o preenchimento de um questionário específico aos pais dos adolescentes, impresso no verso da folha, de forma a haver, além da importante participação desse público, o consentimento e autorização por parte dos responsáveis pela resposta dos menores de idade, conforme o artigo 8 do mencionado Código.

Artigo 8 – Crianças e jovens/menores de idade: Pesquisadores deverão tomar cuidados especiais ao entrevistar crianças e jovens/menores de idade. O consentimento dos pais ou adulto responsável deve ser obtido antes de se entrevistar crianças (ICC/Esomar, 2008, p. 6).

Para a escolha dos colégios, optou-se pelo critério de realizar um estudo comparativo entre dois estabelecimentos, sendo um central e outro periférico, buscando identificar semelhanças e distinções entre ambas regiões da cidade.

Em relação ao estabelecimento localizado na região central, houve a escolha pelo Colégio Estadual Tiradentes, situado na Rua Presidente Faria, nº 625. As motivações por essa escolha se deram pela posição estratégica no centro da cidade, além da tradição do colégio, um dos mais antigos da cidade, fundado em 1892. Atualmente o colégio possui, conforme dados da Secretaria de Educação (PARANÁ, 2018b), 304 matrículas distribuídas em 17 turmas.

Quanto ao colégio localizado na periferia, para a escolha, foram realizadas análises prévias de índices demográficos de cada Regional de Ensino da cidade, optando-se pela mais populosa: Regional Boa Vista, a maior de Curitiba em número de habitantes, cerca de 270.000, se localizando ao norte da cidade. A área da regional representa 14,38% do território de Curitiba (IPPUC, 2017).

A partir do levantamento dos mencionados dados, houve busca, através do website da Secretaria de Educação do Paraná, sobre informações do número de turmas e de matrículas existentes entre todas as 20 escolas que compõem a Regional, sendo identificado e selecionado o Colégio Santa Cândida, situado à Rua Theodoro Makiolka, nº 155, bairro Santa Cândida, detentor do maior número de matrículas: 2290 distribuídas em 68 turmas (PARANÁ, 2018b).

### 3.2 INSTRUMENTOS

Para viabilizar a coleta de dados e buscar autorização, inicialmente, foi construída uma carta de apresentação direcionada ao setor de pedagogia de ambos colégios (Anexo 1), apresentando os intuits e procedimentos do estudo.

Como técnica de interrogação aos sujeitos investigados, foi utilizado o questionário, sendo dois específicos: um aos estudantes e outro aos pais ou responsáveis pelos respectivos. Conforme Thomas, Nelson & Silverman (2002, p. 39), o questionário é a tentativa de conseguir informações sobre práticas e condições atuais e dados demográficos. Utiliza-se essa técnica para pedir opiniões

ou expressão de conhecimentos. Segundo SELLTIZ (1967, p. 273, apud GIL, 2010, p. 103), essa técnica mostra-se bastante útil para a obtenção de informações acerca do que a pessoa “sabe, crê ou espera, sente ou deseja, pretende fazer, faz ou fez, bem como a respeito de suas explicações ou razões para quaisquer das coisas precedentes”.

Como estratégia à construção do questionário, foram definidas algumas regras práticas (GIL, 2010), sendo: questões preferencialmente fechadas com alternativas suficientes para abrigar ampla gama de respostas; Perguntas claras, concretas e precisas, relacionadas apenas ao problema proposto, sem adentrar na intimidade dos pesquisados; Consideração acerca do nível de informação/instrução dos pesquisados; Perguntas limitadas, possibilitando uma única interpretação, sem sugerir respostas; Questionário iniciado com as perguntas mais simples, finalizado pelas mais complexas.

Por fim, foi valorizado o cuidado quanto a apresentação gráfica, afim de facilitar o entendimento, contendo instruções breves quanto ao correto preenchimento e havendo destaque a não necessidade de identificação, preservando a identidade dos participantes. Contou também com breve introdução informando a origem da pesquisa, as razões e importância da realização.

Os questionários abrangeram questões pertinentes para a análise dos pensamentos e opiniões dos indivíduos quanto à possibilidade do uso da bicicleta como modal de transporte, bem assim como investigações quanto a região de moradia (distância aproximada da residência ao estabelecimento de ensino), classe social (renda familiar), grau de instrução e outras pertinentes à investigação.

### 3.3 PROCEDIMENTOS

Anteriormente a aplicação dos questionários, primeiramente, sob intuito de teste, foi realizada uma validação a fim de avaliar a viabilidade e clareza do conteúdo, Os dois questionários elaborados foram testado por duas professoras do curso de Licenciatura em Educação Física da UFPR, e por uma acadêmica do último

semestre do curso, além de seus respectivos filhos(as), totalizando seis participantes.

Após a coleta de validação e pontuais feedbacks, foram realizados ajustes de digitação, redação e diagramação, sem modificar o teor das questões.

Posteriormente, através de contato com pedagogas dos dois estabelecimentos, mediante abertura de protocolo com a carta de intenções redigida pelo orientador deste estudo, houve a análise do requerimento e do teor das questões dos questionários (Anexo 2 e 3), havendo o aceite. Dessa forma, foram entregues 160 cópias definitivas, impressas, à responsável pedagógica de cada colégio, sendo 80 destinados aos estudantes e 80 aos respectivos familiares.

Visando o correto preenchimento dos questionários, o presente acadêmico apresentou aos estudantes, de sala em sala, o objetivo da pesquisa e os modos de respostas, solicitando a participação de forma espontânea e garantindo o anonimato, informando que não seria necessário assinar ou escrever qualquer identificação. Foram informados que os dados seriam utilizados apenas para fins estatísticos e possíveis futuras melhorias nos planos ciclovitários da cidade.

Em relação ao preenchimento por um respectivo familiar, os estudantes foram instruídos a levar a folha do questionário para casa e solicitar ao responsável que, também de forma espontânea e anônima, respondesse as questões. Quanto a devolução dos questionários, os estudantes foram instruídos a entrega-los à pedagoga do colégio, ambas que se disponibilizaram a reunir e entregar ao pesquisador posteriormente.

Todas informações passadas verbalmente estavam descritas de forma clara ao início do questionário, o qual também contava com o endereço da biblioteca do setor de Ciências Biológicas da UFPR, local de depósito de cópia do estudo completo a partir do ano de 2019.

### 3.4 ANÁLISE DOS DADOS

As informações coletadas foram analisadas a partir de percentuais, com os dados inseridos e tabulados no software de planilha eletrônica Excel 2010, o qual também foi utilizado para a construção dos gráficos representativos.

No Colégio Tiradentes a apresentação e entrega dos questionários aos estudantes se deu no dia 16 de agosto de 2018 e foram recolhidos no dia 05 de setembro de 2018. Dos 160 questionários entregues, sendo 80 para os estudantes e 80 para os respectivos responsáveis, foram devolvidos de forma adequada apenas 12, ou seja, seis respondidos pelos estudantes e seis respondidos pelos familiares, representando 7,5% de aproveitamento.

Em relação ao Colégio Santa Cândida, a apresentação e distribuição dos questionários se deu no dia 06 de agosto de 2018 e foram recolhidos no dia 05 de setembro de 2018. Dos 160 questionários entregues, foram devolvidos de forma adequada 38, sendo 19 de estudantes e 19 de seus respectivos familiares, representando 23,75% de aproveitamento.



## 4 RESULTADOS

Ao todo, em ambos colégios, foram entrevistadas 50 pessoas, dentre estudantes e familiares.

### 4.1 COLÉGIO ESTADUAL SANTA CÂNDIDA

Conforme o Gráfico 1, a maioria dos estudantes participantes, sendo 58%, declarou possuir bicicleta, vez que 42% declarou não possuir. Dos que possuem bicicleta, conforme o Gráfico 2, apenas 1 estudante a utiliza para ir ao colégio frequentemente, sem saber responder há quanto tempo o faz. Em relação à motivação ao uso desse modal, o estudante, em suas próprias palavras, declarou: *“Uso a bicicleta pois meus irmãos estudam à tarde e minha mãe não pode me levar de manhã e os meus irmãos à tarde”*. Outro estudante declarou utilizar a bicicleta para ir ao colégio somente às vezes.

Quando questionados se sentem vontade de ir ao colégio utilizando o modal bicicleta, conforme mostra o Gráfico 3, 7 estudantes declararam que sim, sendo que, destes, 4 possuem bicicleta e 3 não possuem. Questionados sobre o que o faz sentir vontade, declararam: *“Eu gosto de andar de bicicleta, para mim é uma diversão”*; *“Porque é saudável, barato e rápido”*; *“Gosto de andar de bicicleta, mas não tenho uma”*. Os demais 11 estudantes declararam que não tem vontade de ir ao colégio de bicicleta, sendo que, destes, 6 possuem bicicleta, porém declararam: *“Muito longe”*; *“Porque o caminho da minha casa até aqui é muito difícil de percorrer com bicicleta”*; *“Muita subida”*; *“As ciclovias são mal feitas além do perigo de assalto”*; *“Porque moro perto e posso ir a pé”*; *“Porque acho que ainda falta segurança no trânsito até chegar na escola”*. Os demais estudantes que não possuem bicicleta e que não ter vontade, declararam: *“Não tenho vontade porque não quero cansar, a van escolar é mais confortável”*; *“Por medo”*.

GRÁFICO 1 – ESTUDANTES QUE POSSUEM E NÃO POSSUEM BICICLETA

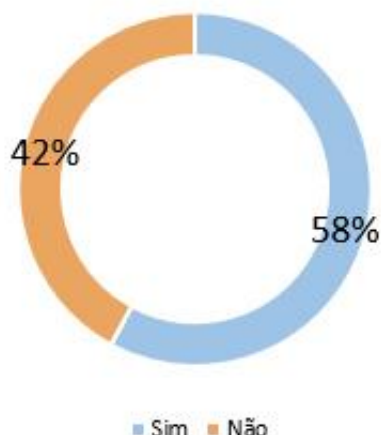
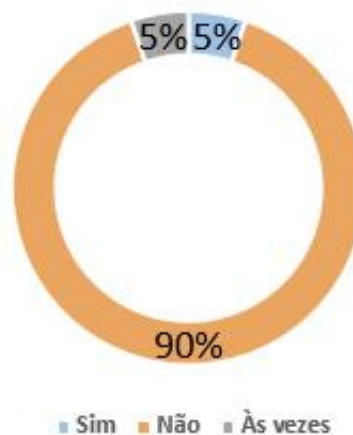


GRÁFICO 2 – OS QUE UTILIZAM BICICLETA PARA IR À ESCOLA



Em relação à totalidade dos estudantes que não utilizam a bicicleta para ir ao colégio, representando 90% da totalidade, estes declararam que os principais fatores que precisam ser melhorados na cidade, nas palavras dos próprios, são: “Ciclovias”; “Acho que deveriam ser feitas mais ciclovias para facilitar para os ciclistas”; “As ciclovias e a segurança”; “Sinalização e instrução de motoristas”. “As ciclovias em alguns lugares e o trânsito”; “Mais segurança no trânsito e ciclovias para bicicleta”; “O asfalto”. O estudante que utiliza frequentemente declarou que o principal fator a ser melhorado na cidade é “Mais ciclovias públicas”. Já o estudante que declarou utilizar às vezes declarou que, em sua opinião, não é necessário melhorar nada.

Quanto a um local exclusivo para estacionar a bicicleta dentro do colégio, 17 estudantes declararam que o estabelecimento possui um local próprio. Outros 2 estudantes declararam que não possui.

Quando questionados se acham que a prefeitura protege e incentiva o uso da bicicleta como meio de transporte, 2 estudantes declararam que sim, 4 declararam que não e 13 acham que mais ou menos.

Conforme o Gráfico 4, quando questionados se no futuro podem usar a bicicleta como meio de transporte, mesmo que obtenham licença para dirigir carro e/ou moto, 10 estudantes declararam que sim, 8 que não e 1 declarou não saber.

GRÁFICO 3 – VONTADE DE UTILIZAR A BICICLETA

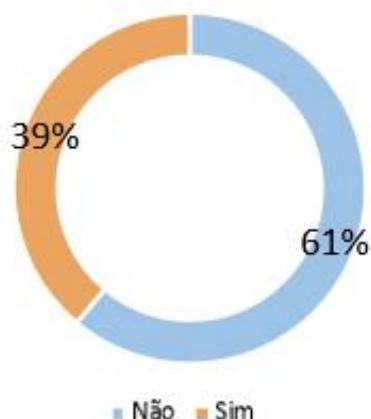
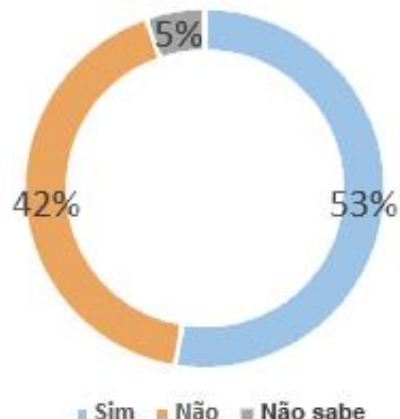


GRÁFICO 4 – POSSIBILIDADE DE USO FUTURO DA BICICLETA



Ao final, todos os estudantes participantes do Colégio Santa Cândida declararam que assuntos sobre bicicleta (segurança, modos corretos de pedalar e etc) nunca foram tratados em aulas ou eventos que participaram na unidade.

Em relação aos familiares destes estudantes, 2 optaram por não responder ao questionário. Aos demais, conforme o Gráfico 5, sobre a classe social pertencentes, considerando 1 salário mínimo, vigente no ano de 2018, a R\$ 954,00, 8 declararam ter renda média mensal entre 1 e 2 salários, 2 possuem renda entre 3 e 4 salários; 2 ganham entre 4 e 5 salários e 4 ganham entre 5 e 6 salários mínimos.

Conforme o Gráfico 6 em relação a escolaridade, 6 possuem Ensino Superior completo; 2 possuem Ensino Superior incompleto; 6 possuem Segundo Grau completo; 1 possui Primeiro Grau completo; 2 possui Primeiro Grau incompleto.

GRÁFICO 5 – RENDA MÉDIA MENSAL

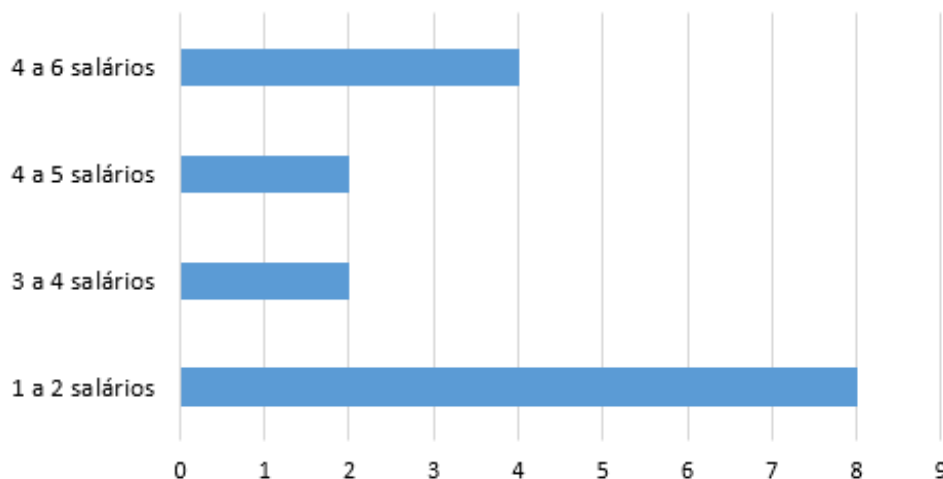
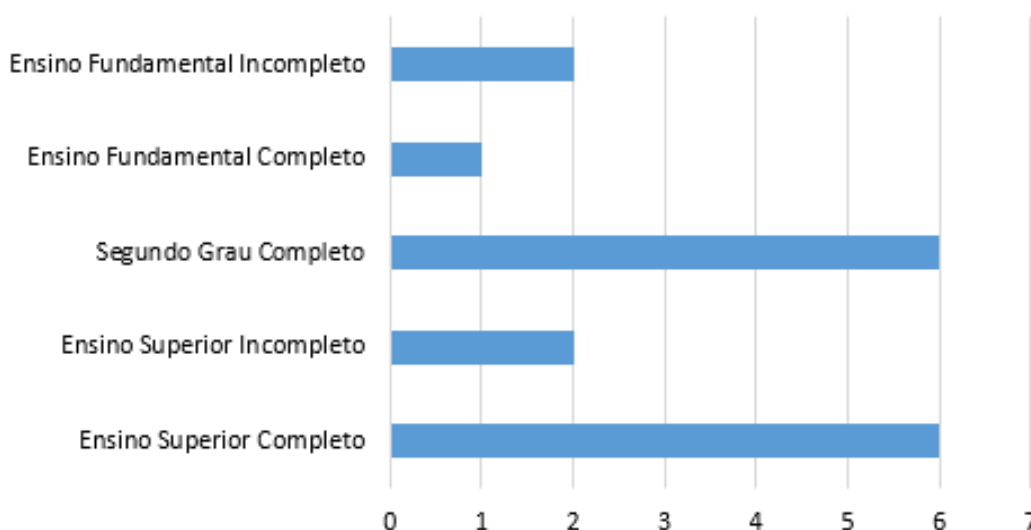


GRÁFICO 6 – ESCOLARIDADE



Questionados se possuem automóvel e/ou motocicleta em casa, conforme mostra o Gráfico 7, 14 declararam possuir e 5 declararam não possuir. Em relação à distância, aproximadamente, em quilômetros, entre o local de residência e o colégio de seus filhos/tutelados, 9 familiares declararam morar em um raio de até 5 km; 3 moram entre 5 km e 10 km; 2 moram entre 10 km e 15 km; 1 declarou morar a 100 km e 1 declarou morar a 150 km de distância do colégio onde estuda o filho(a). Por fim, 1 optou por não responder à questão.

Quanto ao meio de transporte que os filhos ou tutelados utilizam para ir ao colégio, conforme mostra o Gráfico 8, 5 responderam “van escolar”; 5 “ônibus do transporte público”; 3 “a pé”; 6 “carro” e 1 “bicicleta”. Questionados sobre se permitem que os filhos utilizem bicicleta para se locomover ao colégio, caso optem, conforme mostra o Gráfico 9, 14 afirmaram que não e 3 afirmaram que sim. Dentre os que não permitiriam, nas palavras dos próprios, alegaram as seguintes razões: *“Não domina”; “Porque é perigoso no trânsito”; “Falta de segurança sob todos aspectos”; “Porque tem que passar pela rodovia, onde tem grande movimento de carros”; “Assalto, trânsito”; “Segurança”; “Perigo constante”; “Segurança”; “Perigoso”; “Falta de segurança nas ruas”; “Região sem ciclovias e muito íngreme”; “Ele mesmo não gosta”; “Acho perigoso”; “Perigo de assalto”.*

GRÁFICO 7 – POSSE DE AUTOMÓVEL  
E/OU MOTOCICLETA EM CASA

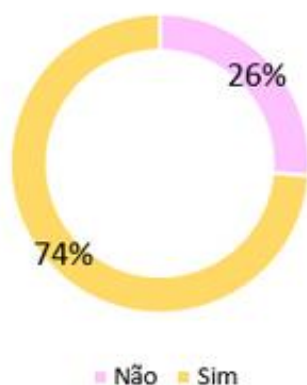
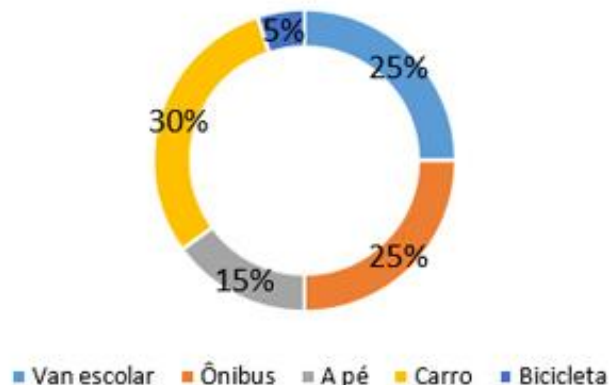


GRÁFICO 8 – TRANSPORTE UTILIZADO  
PARA IR À ESCOLA



Questionados sobre os principais impedimentos ao uso da bicicleta como meio de transporte pelos filhos/tutelados, os familiares alegaram: *“Perigo de ser assaltado, violentado, entre outros”; “Medo de roubarem”; “Ciclovias mal feitas”; “Não acho seguro andar de bicicleta pois não tem vias destinadas”; “Os carros particulares não respeitam bicicleta”; “O que impede é a falta de ciclovia”; “Assalto, falta de respeito e ciclovias”; “O grande número de roubos e assaltos”; “O perigo e a falta de ciclovias”; “O grande número de roubos e assaltos”; “Falta de ciclovias”; “Poucas ciclovias”; “Falta de ciclovias e segurança policial no bairro”; “Acidentes”; “Residência longe do trabalho”.*

Por fim, ao serem questionados se acham que o rendimento escolar do filho/tutelado pode melhorar caso ele vá ao colégio utilizando a bicicleta como seu principal meio de transporte, conforme mostra o Gráfico 10, 7 familiares responderam que não, 5 responderam que talvez possa melhorar, 4 responderam que pode melhorar e 1 não soube dizer. Um dos familiares que respondeu positivamente argumentou, nas palavras do próprio: *“Sim. Ele estuda de manhã, chega com mais energia na aula e no retorno a casa também está mais animado”.*

GRÁFICO 9 – PERMISSÃO AOS FILHOS IREM À ESCOLA DE BICICLETA

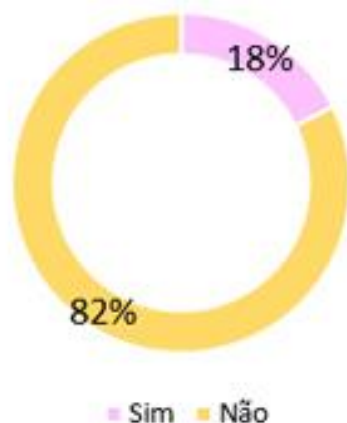
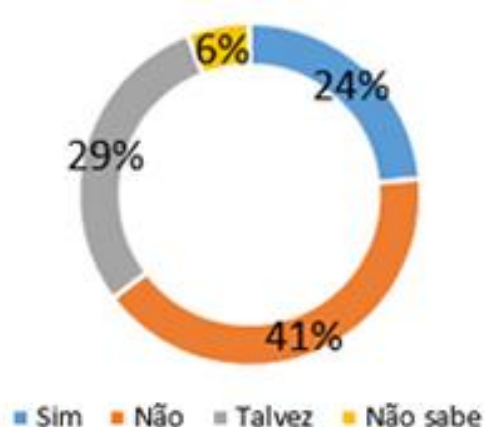


GRÁFICO 10 – OPINIÃO SOBRE MELHORA NO RENDIMENTO ESCOLAR SE USAR A BICICLETA



#### 4.2 COLÉGIO ESTADUAL TIRADENTES

Conforme o Gráfico 11, a maioria dos estudantes participantes do Colégio Tiradentes, sendo 67%, declarou não possuir bicicleta, vez que 33% declarou possuir. Dos que possuem, nenhum utiliza para ir ao colégio. Questionados se sentem vontade de se locomover ao colégio usando bicicleta, como mostra o Gráfico 12, a maioria afirmou que não, havendo as seguintes falas: “Às vezes acontecem muitos acidentes”; “Pela distância da minha casa”; “Muito perigoso”; “A distância da minha casa até o colégio é super longe”. Apenas um único estudante respondeu sentir vontade, porém disse que acha que não aguentaria chegar devido à distância. Questionados se acham que devem haver melhorias e quais, foram registradas as seguintes falas: “Os ciclistas terem uma calçada só para eles”; “Sim, muito”.

GRÁFICO 11 – ESTUDANTES QUE POSSUEM E NÃO POSSUEM BICICLETA

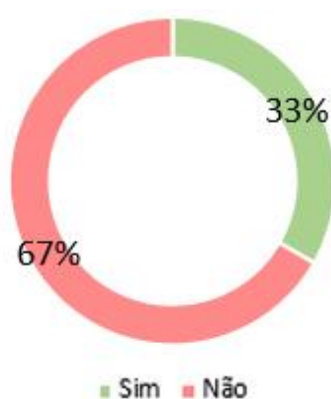
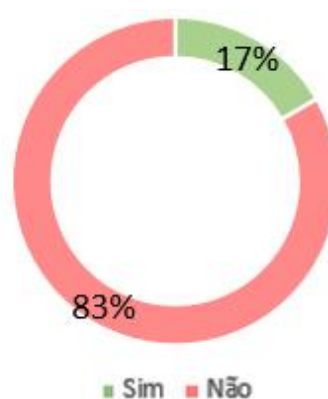


GRÁFICO 12 – VONTADE DE UTILIZAR A BICICLETA



Quando perguntados se no colégio existe um local específico para estacionar bicicletas durante o período de aulas, 3 estudantes afirmaram que sim, 2 afirmaram que não e 1 não soube responder. Questionados sobre se acham que a prefeitura de Curitiba protege e incentiva o uso da bicicleta como meio de transporte, 1 estudante afirmou que não e 5 estudantes afirmaram que mais ou menos.

Quando questionados se no futuro podem usar a bicicleta como meio de transporte, mesmo que obtenham o documento para dirigir carro e/ou moto, todos os 6 estudantes participantes declararam que sim, sendo que 1 afirmou que. *“Economiza dinheiro e melhora o trânsito”*.

Ao final, todos os estudantes participantes declararam que assuntos sobre bicicleta (segurança, modos corretos de pedalar e etc) nunca foram tratados em nenhuma aula ou evento que participaram na unidade de ensino.

Em relação aos familiares destes estudantes, sobre a classe social a que pertencem, como indica o Gráfico 13, 2 ganham entre 1 e 2 salários mínimos e 4 ganham entre 5 e 6 salários mínimos. 1 dos familiares participantes possui Ensino Superior completo, 4 possuem o segundo grau completo e 1 segundo grau incompleto, como mostra o Gráfico 14.

GRÁFICO 13 – RENDA MÉDIA MENSAL

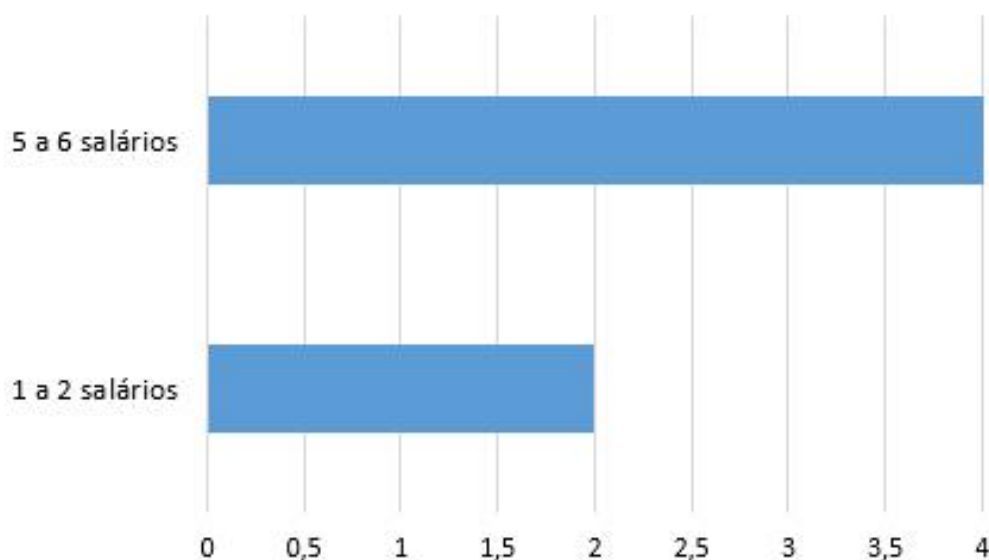
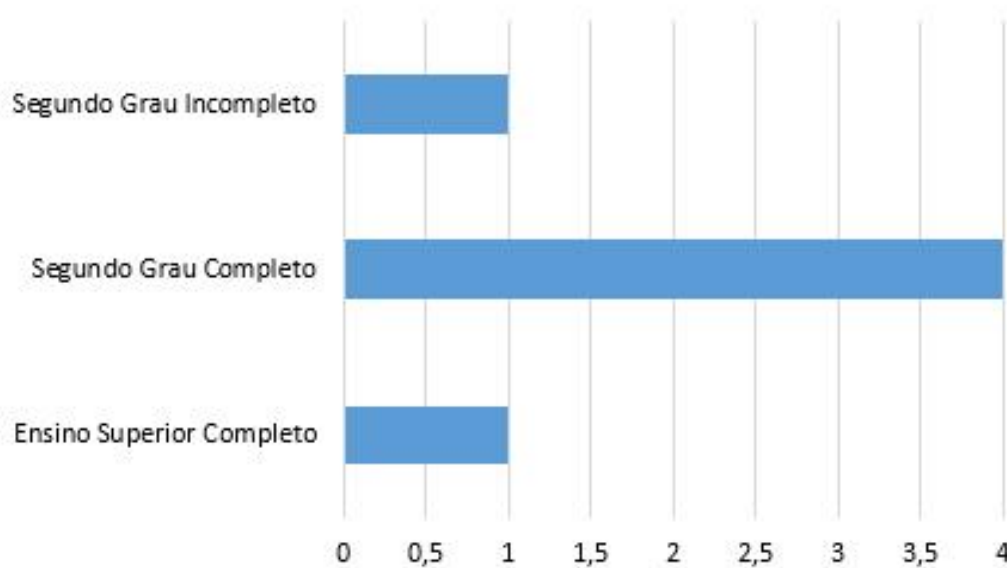


GRÁFICO 14 – ESCOLARIDADE



Questionados se possuem automóvel e/ou motocicleta em casa (Gráfico 15), 5 afirmaram possuir e 1 não possui. Em relação à distância, aproximadamente, em quilômetros, entre o local de residência e o colégio de seus filhos/tutelados, 2 famílias moram entre 5km e 10km do colégio onde o filho estuda, 1 mora entre 10km e 15km, 1 mora a aproximadamente 45km e 2 não souberam precisar.

Quanto ao meio de transporte que os filhos ou tutelados utilizam para ir ao colégio (Gráfico 16), 5 responderam que utilizam ônibus do transporte público, 1 vai a pé e 1 utiliza veículo próprio.

GRÁFICO 15 - POSSE DE AUTOMÓVEL E/OU MOTOCICLETA EM CASA

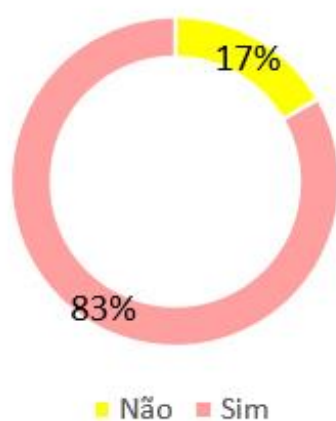
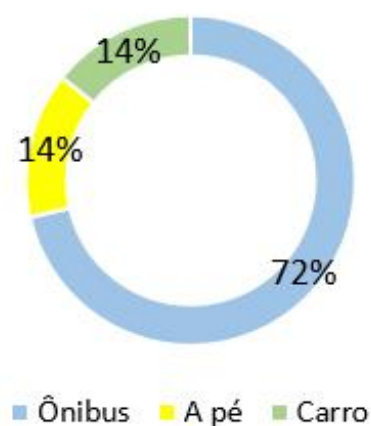


GRÁFICO 16 - MEIO DE TRANSPORTE UTILIZADO PARA IR À ESCOLA





Questionados sobre se permitem que os filhos utilizem bicicleta para se locomover ao colégio (Gráfico 17), caso optem, 3 afirmaram permitir e 3 afirmaram não permitir, nas palavras dos próprios: *“Pelo risco do trânsito”* e *“Pela distância”*.

Sobre os principais impedimentos ao uso da bicicleta como meio de transporte pelos filhos/tutelados, os familiares participantes alegaram: *“Trânsito”*; *“Os acidentes em abundância complica a situação pois por causa de muitos carros que ocupam as vias”*. Em relação aos benefícios, na opinião dos participantes: *“Saúde e colaboração com o meio ambiente”*; *“Saúde”*; *“la diminuir a poluição ajudando o meio ambiente”*.

Por fim, ao serem questionados se acham que o rendimento escolar do filho/tutelado pode melhorar caso utilizem a bicicleta como seu principal meio de transporte, conforme mostra o Gráfico 18, 4 familiares responderam que talvez possa melhorar, 1 respondeu que considera haver melhora e 1 respondeu que não pode melhorar, esse alegando que o filho *“la cansar e dormir na aula”*.

GRÁFICO 17 – PERMISSÃO AOS FILHOS IREM À ESCOLA DE BICICLETA

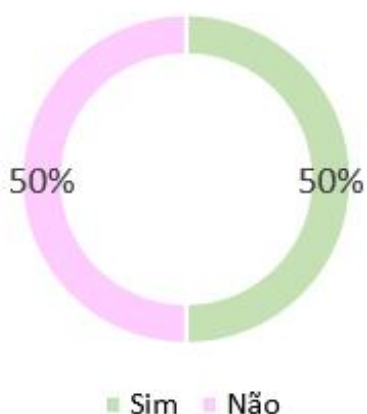
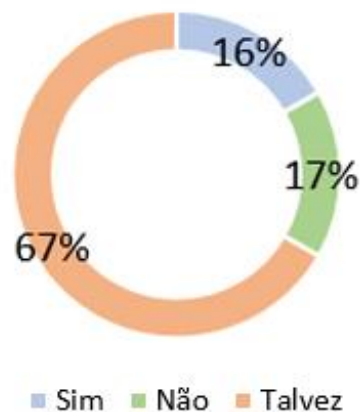


GRÁFICO 18 – OPINIÃO SOBRE SE MELHORA O RENDIMENTO ESCOLAR



## 5 DISCUSSÃO

Os resultados do estudo demonstraram que o deslocamento entre casa e escola é majoritariamente realizado através de veículos motorizados, com destaque ao ônibus do transporte público. A bicicleta, apesar de estar presente em cerca de metade dos lares dos estudantes participantes, ainda é muito pouco utilizada. Frisa-se que a Prefeitura de Curitiba, conforme o *site* da URBS<sup>5</sup>, somente concede direito a pagamento de meia tarifa, equivalente a cerca de R\$ 2,15, a estudantes pertencentes a famílias que possuem renda total no máximo de até três salários mínimos para um dependente, quatro salários mínimos para dois dependentes e assim sucessivamente. Além, o benefício é mediante a uma enorme e burocrática análise socioeconômica, realizada através da exigência de documentos comprobatórios de renda dos familiares responsáveis e questionamentos pessoais, muitas vezes constrangedores, presencialmente nos postos de atendimento.

Em uma perspectiva geral, considerando que no país há mais bicicletas do que automóveis (IPEA, 2017), além dos crescentes números na produção e venda de bicicletas no Brasil, não é possível precisar quantas são regularmente utilizadas e quantas são mantidas paradas nas garagens ou guardadas em outros espaços. De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (2017), em torno de 7% do total de viagens é feita por bicicletas, havendo, conforme o Instituto, potencial de se atingir 40%. Entretanto, os motivos para o baixo uso da bicicleta, apesar da crescente de seu uso conforme demonstrou o Labmob-UFRJ, e também de serem número superior a automóveis, são diversos. A partir da fala dos estudantes e familiares participantes do estudo, os referidos motivos podem ser sistematizados entre: violência no trânsito, violência no espaço público (roubos) e a elevada distância entre a escola e residência de muitos dos estudantes.

Apesar do pioneirismo e tradição ciclovária que Curitiba indica ter, a maioria dos familiares participantes do estudo afirmaram não permitir que os filhos ou tutelados se locomovam à escola utilizando a bicicleta como meio de transporte. Em relação aos jovens participantes, a maior parte afirmou não possuir vontade de utilizar a bicicleta, sendo alegadas as problemáticas anteriormente mencionadas.

---

<sup>5</sup> Disponível em <<https://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/utilidades/passe-escolar>>. Acesso em 06 nov. 2018.

Além, contribuindo para afirmar o constatado, conforme McMillan (2005), a crescente expansão das áreas residenciais e o consequente aumento da distância entre o local de residência, o local de trabalho, as escolas, além da pressão social e da complexidade dos horários, ilustram os fatores que justificam a preferência pela utilização do transporte passivo.

A partir do estudo foi também constatado que, apesar da bicicleta ser mencionada nas diretrizes municipais, estaduais e nacionais, nenhum participante jamais teve nenhuma aula em sua trajetória escolar sobre assuntos relacionados a esse importante e histórico veículo. Considerando as possibilidades educacionais que podem ser tratadas, está desde o papel da bicicleta nas cidades e na vida dos que a utilizam, em termos de mobilidade urbana, meio-ambiente, bem-estar e saúde (assuntos que fazem parte de temas transversais à educação, previstos desde os Parâmetros Curriculares Nacionais de 1997), até suas representações esportivas, isso além das técnicas e meios adequados para a condução, funcionamento, e também noções básicas de mecânica/manutenção, as quais são importantes para o contínuo e melhor uso desse veículo.

A constatação leva a identificar uma lacuna entre uma pertinente e contemporânea temática que se faz presente na vida dos habitantes de uma grande capital brasileira, e entre os conteúdos trabalhados pelos componentes curriculares nos estabelecimentos de ensino, não apenas da Educação Física, mas também das demais disciplinas através de temáticas transversais presentes na Educação (DARIDO, 2012), como o meio ambiente, saúde, deslocamentos, trânsito etc.

Dessa forma, se afirma a importância do trabalho escolar no que tange assuntos relacionados à bicicleta, entendendo que quanto mais cedo os jovens são familiarizados e ambientados com determinadas temáticas, como os deslocamentos ativos, maiores as chances de as utilizarem durante a vida adulta, como no caso da bicicleta, que comumente para as crianças é apresentada e representa-se apenas como um brinquedo, em funções lúdicas.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Plano Curricular de Curitiba (2016b) ao propor a exploração de modalidades olímpicas através de recursos multimídias, além da possibilidade de vivências práticas em si, oportuniza toda e qualquer modalidade no ambiente da Educação Física Escolar, essa que não se deve resumir apenas a práticas cotidianas e tradicionais da disciplina, envolvendo geralmente modalidades que utilizam bolas, ou os popularmente conhecidos como “quatro bols” (Futebol, Voleibol, Handebol e Basquetebol).

Partindo do princípio de que o maior conhecimento possível acerca das práticas corporais, de forma refletida e estruturada, é um direito dos estudantes, a estratégia de se utilizar meios visuais somados a considerações verbais do professor de Educação Física, se torna ferramenta adequada e frutuosa, podendo ser desde ilustrações impressas, disponibilizadas em *websites* de buscas de imagem, ou desenhadas a mão livre, até a possibilidade do uso de equipamentos mais modernos, como retroprojetores, caso haja disponível tal recurso no contexto da realidade escolar.

Destaca-se que a estratégia do uso de ilustrações para o aprendizado foi prevista já na era clássica por Jan Amos Comenius (1592-1670), registrado no livro *Didática Magna* (1631). Um dos intuitos de Comenius na obra – um manual ilustrado – foi o de oportunizar a experiência dos órgãos dos sentidos, buscando assim o ensino de forma mais rápida e segura, visando despertar as sensibilidades dos aprendizes. Assim, mesmo que a realidade escolar não disponha de bicicletas, trabalhos pedagógicos envolvendo o Ciclismo, em sua perspectiva histórica, papel nas cidades e meio esportivizado, além de importantes e oportunos, tornam-se possíveis, considerando a crescente popularidade das bicicletas no país, tanto como nos diversos tipos de modalidades esportivas que a envolvem, quanto como um meio de transporte reconhecido e afirmado pelo Código de Trânsito Brasileiro.

Os resultados do presente estudo parecem divergir em partes com as bibliografias revisadas, possivelmente devido aos distintos contextos e realidades da realização das pesquisas, indicando que os estudantes dos referidos países residem mais próximo às escolas e, a partir da constatação da existência de mais amplas políticas públicas, programas de incentivo ao transporte ativo e infraestrutura viária

planejada, possuem maior motivação para usar a bicicleta. Entretanto, as barreiras que desestimulam o uso da bicicleta citadas pelos familiares dos estudantes participantes dos estudos em contexto internacional, corroboram com as problemáticas mencionadas em relação ao Brasil, como por exemplo o medo do trânsito violento e a falta de garantias que convençam os pais de que os filhos realizarão um trajeto seguro e agradável.

Além, foi demonstrado que os estudantes participantes jamais tiveram em sua vida escolar oferta de conteúdos relacionados à bicicleta, mesmo essa sendo um veículo ativo tão popular, cada vez mais presente e em pauta no Brasil e no mundo. Dessa forma, afirmo e destaco a importância do trabalho do professor de Educação Física Escolar envolvendo os usos e papel da bicicleta nas cidades, sob diferentes e possíveis estratégias metodológicas e didáticas. O trabalho planejado e refletido por parte dos professores é de extrema importância e responsabilidade, visto que a bicicleta é um veículo de fácil acesso, em crescente presença no cenário urbano e capaz de melhorar a mobilidade das cidades, conseqüentemente podendo contribuir à vida de todos: do convívio com menos trânsito de veículos a combustão, aos benefícios à saúde.

Por ser um veículo, para seu uso como meio de transporte, a bicicleta também demanda noções de condução e segurança, além do conhecimento das leis de trânsito correlacionadas e da prática das habilidades motoras básicas, como o equilíbrio, a base para outras habilidades locomotoras. Todos esses conhecimentos podem ser trabalhados de forma planejada, de acordo com a faixa etária e levando-se em consideração os saberes de desenvolvimento motor, havendo possibilidades, por exemplo, de serem providenciados pela escola o empréstimos de bicicletas para serem compartilhadas com uma turma durante uma sequência de aulas específicas.

Como exemplo de boas práticas, destaca-se a Escola Municipal Rolândia, localizada no bairro do Boqueirão, em Curitiba, que, a partir do trabalho do professor de Educação Física, conta com planejamentos de Jogos de Aventura para as aulas, os quais contemplam e oportunizam as bicicletas às crianças, visando, dentre outras temáticas transversais, seu papel na cidade, além de problematizações em relação ao trânsito e a outros tipos de modais, como os patins, patinetes, skates e outros, a partir dos empréstimos e doações à escola por parte da comunidade e famílias.

Frisa-se assim os variados Temas Transversais à Educação (BRASIL, 1997), e também os Conteúdos Estruturantes, descritos nas Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Estado do Paraná (PARANÁ, 2008), que podem ter relação com a bicicleta, destacando-se principalmente a violência no trânsito, e devem ser trabalhados na escola não somente pela disciplina de Educação Física, como também pelas demais, buscando, além de saberes sobre esse importante e histórico veículo, um olhar crítico para/com sua presença e transformações na vida dos sujeitos desde sua invenção.

A partir dessas considerações, sugiro maiores pesquisas que contemplem a temática, tanto na cidade de Curitiba quanto nos demais municípios brasileiros, preferivelmente em âmbito nacional e, principalmente, através do apoio das Secretarias de Educação, de modo a possibilitar a amplitude de participação do maior número possível de estudantes de todas os estabelecimentos de ensino da Rede Pública. Desse modo, será possível melhor conhecer os hábitos, opiniões acerca desse importante assunto e alcançar políticas públicas semelhantes às dos países mencionados no item 2.2 deste trabalho.

No Brasil, as cidades com mais de 20.000 habitantes, a partir da vigência da Lei nº 12.587 de 2012, geram expectativas quanto a transformações para se adequarem à Política Nacional de Mobilidade Urbana, a qual reconhece e prioriza os meios de transporte não motorizados e os serviços de transporte público coletivo. Dessa forma, espera-se que, voltadas ao futuro, as cidades encarem a bicicleta como um eixo norteador para a construção e reelaboração dos sistemas viários, contribuindo para a diminuição da dependência dos automóveis, principalmente em relação aos jovens.

Como exemplo da importância de uma gradativa transformação dos espaços públicos, Florindo et al. (2018) demonstra que o fato de haver uma ciclovia instalada até 500 metros de distância de casa, proporciona a chance aumentada de usar a bicicleta como meio de transporte em 154%, o que indica que a garantia desse espaço é de grande importância para o estímulo a seu uso, considerando que o interesse e entusiasmo das pessoas pelo transporte ativo poderão ser estimulados a partir da conquista da infraestrutura.

Por mais, enfatizo que os trabalhos com questões relacionadas à bicicleta são de eminente importância no interior da escola, sendo um direito dos estudantes em

receber tais conhecimentos e dever do professor em oferecer, buscando romper com os paradigmas contemporâneos que tangem as formas de deslocamento ativo dos estudantes à escola. Além, os trabalhos iniciados desde o ambiente escolar podem contribuir a uma sinergia de ações entre os diferentes atores da sociedade, dos cidadãos ao poder público, sendo a escola uma abertura de caminhos para se pensar e também construir propostas de políticas públicas, sob o intuito de fomentar e garantir o direito à cidade e a uma melhor qualidade de vida a todas as pessoas.

Dessa forma, a escola, um importante pilar de sustentação da sociedade, junto a seus diversos atores, deve estar comprometida com o que tange a temática e, principalmente, com a transformação da realidade, buscando, sempre, o melhor para as pessoas, para as gerações do futuro e para o planeta de amanhã.

## REFERÊNCIAS

ABRACICLO. **Indústria de bicicletas inicia 2018 com aumento de 49,8% na produção.** Associação Brasileira dos Fabricantes de Motocicletas, Ciclomotores, Motonetas, Bicicletas e Similares, 2018. Disponível em <<http://www.abraciclo.com.br/2018/1149-industria-de-bicicletas-inicia-2018-com-aumento-de-49-8-na-producao>>. Acesso em 03 mai. 2018.

\_\_\_\_\_. **Produção de Bicicletas 2018.** Associação Brasileira dos Fabricantes de Motocicletas, Ciclomotores, Motonetas, Bicicletas e Similares, 2018b. Disponível em <[http://www.abraciclo.com.br/images/pdfs/Dados\\_Bicicleta/2018\\_-\\_7\\_-\\_Produção\\_de\\_bicicletas\\_-\\_RESUMO.pdf](http://www.abraciclo.com.br/images/pdfs/Dados_Bicicleta/2018_-_7_-_Produção_de_bicicletas_-_RESUMO.pdf)>. Acesso em 05 set. 2018.

ALCORTA, Arturo. **História da bicicleta no mundo.** Escola de Bicicleta, 2018. Disponível em <<http://www.escoladebicicleta.com.br/historiadabicicleta.html>>. Acesso em 06 mai. 2018.

BAUER, Carl Johann Siegmund. **Beschreibung der v. Drais'schen Fahr-Maschine und einiger daran versuchten Verbesserungen.** Frankfurt: Westhafen Verlag, 2016.

BELOTTO, J. C. A. **Ciclovida: Pedalando na Cidade.** 2. Ed. Curitiba: UFPR/PROEC, 2016.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Brasília, 2018.

\_\_\_\_\_. **Censo Escolar 2017 – Notas e Estatísticas.** Brasília: MEC, 2018b. Disponível em <[http://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/censo\\_escolar/notas\\_estatisticas/2018/notas\\_estatisticas\\_Censo\\_Escolar\\_2017.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2018/notas_estatisticas_Censo_Escolar_2017.pdf)>. Acesso em 07 mai. 2018.

\_\_\_\_\_. **Download da Base.** Brasília: MEC, 2018c. Disponível em <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/download-da-bncc>>. Acesso em 27 abr. 2018.

\_\_\_\_\_. **Programa que incentiva uso de bicicleta vai ser analisado pelo Plenário.** Agência Senado, 2018d. Disponível em <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2018/09/04/programa-que-incentiva-uso-de-bicicleta-vai-ser-analisado-pelo-plenario>>. Acesso em 20 out. 2018.

\_\_\_\_\_. **Guia alimentar para a população brasileira.** Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

\_\_\_\_\_. **Projeto de Lei da Câmara nº 83, de 2017.** Senado Federal, 2018c. Disponível em <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/130388>>. Acesso em 20 out. 2018.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Apresentação dos Temas Transversais – Ética.** Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Educação Física.** Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997b.

BRASÍLIA. **Caderno de referência para elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades.** Programa Brasileiro De Mobilidade Por Bicicleta – Bicicleta Brasil. Brasília: Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana, 2007.



BRITO, Fausto; SOUZA, Joseane De. **Expansão urbana nas grandes metrópoles: o significado das migrações intrametropolitanas e da mobilidade pendular na reprodução da pobreza.** São Paulo em Perspectiva. vol.19 no.4 São Paulo Oct./Dec. 2005.

COSTA, L. et al. **Modos de deslocamento na rotina das crianças. Contributo para um comportamento ativo no trajeto casa escola.** In: PEREIRA, P. et al. (Org.) Educação Física, Lazer e Saúde: Perspectivas de desenvolvimento num mundo globalizado. (p. 226-235). Escola Superior de Educação / Universidade do Porto, 2015.

CURITIBA. Secretaria Municipal da Educação. **Plano Curricular Versão Final 1º ao 5º ano – Educação Física.** Curitiba: SME, 2016.

\_\_\_\_\_. Secretaria Municipal da Educação. **Plano Curricular Versão Final 6º ao 9º ano – Educação Física.** Curitiba: SME, 2016b.

\_\_\_\_\_. **Focada na segurança e no uso integrado, Prefeitura atualiza Plano Ciclovitário.** Agência de Notícias da Prefeitura de Curitiba, 2018. Disponível em <<http://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/focada-na-seguranca-e-no-uso-integrado-prefeitura-atualiza-plano-ciclovitario/47146>>, acesso em 02 out. 2018.

DARIDO, S. C. **Temas Transversais e a Educação Física Escolar.** In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Prograd. Caderno de formação: formação de professores didática geral. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. p. 76-89, v. 16.

DE SAUNIER, Louis Baudry. **Histoire Générale de la Vélocipédie.** Paris: Paul Ollendorff, 1891.

DUNLOP. **Sobre a Dunlop - Nasce o Pneu, nasce a Dunlop.** Dunlop Pneus, 2018. Disponível em <<http://www.dunloppneus.com.br/sobre-a-dunlop>>. Acesso em 10 jul. 2018.

FLORINDO, A. A. et al. **Cycling for Transportation in Sao Paulo City: Associations with Bike Paths, Train and Subway Stations.** Int. J. Environ. Res. Public Health, 15(4), 562, 2018.

FRANCO, C. M. A. **Incentivos e empecilhos para a inclusão da bicicleta entre universitários.** Dissertação (Mestrado em Psicologia). Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 107 p. 2011.

FREY, João. **Mesmo sem aumento, Curitiba tem a segunda tarifa de ônibus mais cara das capitais.** Gazeta do Povo, 2018. Disponível em <<https://www.gazetadopovo.com.br/blogs/joao-frey/2018/03/09/mesmo-sem-aumento-curitiba-tem-tarifa-de-onibus-mais-cara-entre-capitais>>. Acesso em 03 mai.2018.

GALLAHUE, David L. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos.** 7a ed. Porto Alegre: AMGH, 2013

GEO. **Olimpianos - Atletas Olímpicos do Brasil: Mauro Ribeiro.** Grupo de Estudos Olímpicos da EEFEUSP, 2018. Disponível em <[http://www.olimpianos.com.br/consulta\\_verb2.php?&mod=Ciclismo&cod=MAURO%20RIBEIRO](http://www.olimpianos.com.br/consulta_verb2.php?&mod=Ciclismo&cod=MAURO%20RIBEIRO)>. Acesso em 30 jun. 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GNOATO, Salvador. **Curitiba, cidade do amanhã: 40 depois. Algumas premissas teóricas do Plano Wilhelm-IPPUC.** Arquitectos. Ano 06, mai. 2006.

GODINHO, R. D. **Como foi inventado o automóvel?** Mundo Estranho, 2018. Disponível em <<https://mundoestranho.abril.com.br/tecnologia/como-foi-inventado-o-automovel>>. Acesso em 27 abr. 2018.

GOODYEAR, Sarah. **The link between childhood concentration and walking or biking to school.** Plan Hillsborough, 2013. Disponível em <<http://www.planhillsborough.org/the-link-between-childhood-concentration-and-walking-or-biking-to-school>>. Acesso em 20 out. 2018.

HADLAND, Tony; LESSING, Hans-Erhard. **A Beautifully Illustrated History of Nearly Two Centuries of Bicycle Design and Technology.** The Eye - Slate's Design Blog, 2018. Disponível em <[http://www.slate.com/blogs/the\\_eye/2014/07/22/bicycle\\_design\\_an\\_illustrated\\_history\\_by\\_tony\\_hadland\\_and\\_hans\\_erhard\\_lessing.html](http://www.slate.com/blogs/the_eye/2014/07/22/bicycle_design_an_illustrated_history_by_tony_hadland_and_hans_erhard_lessing.html)>. Acesso em 10 jul. 2018.

HADLAND, Tony; LESSING, Hans-Erhard. **Bicycle Design: An Illustrated History.** Massachusetts: The Mit Press, 2000.

HEINE, Jan; PRADERES, Jean-Pierre. **The Golden Age of Handbuilt Bicycles: Craftsmanship, Elegance, and Function.** New York: Rizzoli, 2009.

HERLIHY, David V. **Bicycle: The History.** New Haven: Yale University Press, 2006.

ICC/ESOMAR. **Código ICC/Esomar de Conduta em Pesquisa de Mercado e Pesquisa Social.** São Paulo: ABEP, 2008. Disponível em: <[www.abep.org/Servicos/DownloadCodigoConduta.aspx?id=03](http://www.abep.org/Servicos/DownloadCodigoConduta.aspx?id=03)>. Acesso em 03 out. 2018.

IBGE. **Práticas de esporte e atividade física: 2015.** Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento, 2017.

\_\_\_\_\_. **Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2018a. Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao>>. Acesso em 27 abr. 2018.

\_\_\_\_\_. **Panorama.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2018b. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/curitiba/panorama>>. Acesso em 03 mai. 2018.

IPEA. **Cidades Cicláveis: avanços e desafios das políticas cicloviárias no Brasil.** Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2017. Disponível em <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/170307\\_td\\_2276.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/170307_td_2276.pdf)>. Acesso em 04 nov. 2018.

IPPUC. **Comparativo da População das Regionais com Municípios do Estado do Paraná.** Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba, 2017. Disponível em <<http://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/populacao-das-regionais-de-curitiba-supera-a-da-maioria-das-cidades-do-parana/41159>>. Acesso em 20 jun. 2018.

KOWALSKI, R. L. **Em Curitiba, 80% dos ciclistas usam a bicicleta para ir trabalhar.** Bem Paraná, Curitiba, p. 6, 20 ago. 2018.

LESSING, Hans-Erhard. **The Evidence against “Leonardo’s Bicycle”**. Cycle History 8 Proceedings, 8th International Cycling History Conference. Chapter 5. Edited by Nicholas Oddy and Rob van der Plas. San Francisco: Cycle Publishing, 1997.

MACIEL, M. **Bicicletas Elétricas: como e por que incentivá-las**. São Paulo: Aliança Bike, 2018.

MATOS, A. P. et al. **O trajeto casa-escola. Estudo com crianças dos 10 aos 16 anos**. In. AZEVEDO, F.; VIEIRA, H.; FERNANDES, N.; PEREIRA, B. (Org.), *Estudos da Criança, Diversidade de Olhares*. (p. 199-214). Braga: Centro de Investigação em Estudos da Criança / Universidade do Minho, 2018.

MEDINA, J. P. S. **A Educação Física cuida do corpo e mente**. Campinas: Papirus, 1983.

MCMILLAN, T. E. **Urban Form and a Child’s Trip to School: The Current Literature and a Framework for Future Research**. Journal of Planning Literature, Vol. 19, n. 4, 2005.

MELO, Victor Andrade de. **Dicionário do Esporte no Brasil: do século XIX ao início do século XX**. Campinas: Autores Associados, 2007.

OLYMPIC. **Cycling Road**. Olympic Games, 2018. Disponível em <<https://www.olympic.org/cycling-road>>. Acesso em 04 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Cycling Track**. Olympic Games, 2018b. Disponível em <<https://www.olympic.org/cycling-track>>. Acesso em 04 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Cycling Mountain Bike**. Olympic Games, 2018c. Disponível em <<https://www.olympic.org/cycling-mountain-bike>>. Acesso em 04 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Cycling BMX**. Olympic Games, 2018d. Disponível em <<https://www.olympic.org/cycling-bmx>>. Acesso em 04 jul. 2018.

ONU. **População mundial atingiu 7,6 bilhões de habitantes**. United Nations, 2017. Disponível em <<https://news.un.org/pt/story/2017/06/1589091-populacao-mundial-atingiu-76-bilhoes-de-habitantes>>. Acesso em 27 abr. 2018.

\_\_\_\_\_. **Population**. United Nations, 2018a. Disponível em <<http://www.un.org/en/sections/issues-depth/population>>. Acesso em 27 abr. 2018.

\_\_\_\_\_. **World population to hit 9.8 billion by 2050, despite nearly universal lower fertility rates – UN**. United Nations, 2018b. Disponível em <<https://news.un.org/en/story/2017/06/560022-world-population-hit-98-billion-2050-despite-nearly-universal-lower-fertility#.WUv3anUrJnw>>. Acesso em 27 abr. 2018.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Caderno de Expectativas de Aprendizagem**. Curitiba: Seed/DEB-PR, 2012.

\_\_\_\_\_. **Clima de Curitiba**. Secretaria do Esporte e do Turismo, 2018. Disponível em <<http://www.turismo.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=207>>. Acesso em 07 nov. 2018.

\_\_\_\_\_. **Consulta Escolas**. Secretaria de Estado da Educação, 2018b. Disponível em <<http://www.consultaescolas.pr.gov.br/consultaescolas-java/pages/templates/initial2.jsf?windowId=f87>>. Acesso em 03 out. 2018.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica**. Curitiba: Seed/DEB-PR, 2008.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica – Educação Física**. Curitiba: Seed/DEB-PR, 2008.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica – Geografia**. Curitiba: Seed/DEB-PR, 2008b

PASCAL, S. **Paris-Roubaix, Chronique d'une Légende**, vol 1. Bélgica: Flandria Nostra, 1989.

PENA, R. A. **Aquecimento Global**. Brasil Escola, 2018. Disponível em <<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/aquecimento-global.htm>>. Acesso em 27 abr. 2018.

PNUD. **Relatório de Desenvolvimento Humano Nacional – Movimento é Vida: Atividades Físicas e Esportivas para Todas as Pessoas**: Brasília: PNUD, 2017.

SANTIAGO, E. **Roda**. Infoescola, 2018. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/cultura/roda>>. Acesso em 27 abr. 2018.

SANTOS, V. S. **Ficar muito tempo sentado faz mal?** Brasil Escola, 2018. Disponível em <<https://brasilecola.uol.com.br/saude/ficar-muito-tempo-sentado-faz-mal.htm>>. Acesso em 27 abr. 2018.

SCHETINO, A. M. **Pedalandando na Modernidade: a bicicleta e o Ciclismo na transição do século XIX para o XX**. Rio de Janeiro: Apicuri, 2008.

SILVA, K. S.; LOPES, A. S.; SILVA, F. M. **Atividade física no deslocamento à escola e no tempo livre em crianças e adolescentes da cidade de João Pessoa, PB, Brasil**. R. Bras. Ci e Mov., 15(3): 61-70, 2007.

SOARES, A. G. et al. **A Bicicleta no Brasil**. São Paulo: Aliança Bike, 2015.

SOUZA, S. et al. **Deslocamento ativo para a escola. Percepções positivas e negativas de crianças de uma escola urbana de Vila Nova de Famalicão – Portugal**. VI CIPE – Congresso Internacional de Pedagogia do Esporte. UEM, 2015.

TECHNOSEUM. **2 Räder - 200 Jahre: Freiherr von Drais und die Geschichte des Fahrrades**. Stuttgart: Theiss, 2016.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; J. S. SILVERMAN. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 6 ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2012.

TOMTOM. **Tomtom traffic index measuring congestion worldwide**. Tomtom, 2018. Disponível em <[https://www.tomtom.com/en\\_gb/trafficindex/list?citySize=LARGE&continent=ALL&country=ALL](https://www.tomtom.com/en_gb/trafficindex/list?citySize=LARGE&continent=ALL&country=ALL)>. Acesso em 27 abr. 2018.

TROCADO, Patrícia. **As deslocações casa-escola e a mobilidade das crianças e dos jovens: uma breve reflexão**. Cadernos curso de doutoramento em geografia – FLUP. p. 123-137. Universidade do Porto, 2012

VENET, Pascal. **L'Histoire du vélo - L'Histoire 2: La bicyclette**. Cyclo Dada, 2018. Disponível em <<http://spader.free.fr/musee/histoire0.htm>>. Acesso em 30 jun. 2018.

VINTHER, Dann. **Children who walk to school concentrate better**. Science Nordic, 2012. Disponível em <<http://sciencenordic.com/children-who-walk-school-concentrate-better>>. Acesso em 20 out. 2018.

WHO. **Physical activity and young people**. World Health Organization, 2018. Disponível em <[http://www.who.int/ncds/prevention/physical-activity/factsheet\\_young\\_people/en](http://www.who.int/ncds/prevention/physical-activity/factsheet_young_people/en)>. Acesso em 20 out. 2018.

WRI BRASIL. **Curitiba apresenta resultados da Pesquisa de Satisfação com os usuários do transporte coletivo**. WRI Brasil, 2016. Disponível em <<http://wricidades.org/noticia/curitiba-apresenta-resultados-da-pesquisa-de-satisfa%C3%A7%C3%A3o-com-os-usu%C3%A1rios-do-transporte>>. Acesso em 03 mai. 2018.

## ANEXOS

### ANEXO 1 – MODELO DA CARTA DE APRESENTAÇÃO AOS COLÉGIOS



Curitiba, 15 de agosto de 2018

**Prezados(as) Diretores(as) e Pedagogos(as) do Colégio Estadual Tiradentes,**

Eu, Prof. Dr. Iverson Ladewig, PhD – do Departamento de Educação Física da Universidade Federal do Paraná, oriento pesquisa monográfica do acadêmico Roberto do Valle Mossa, aluno de Licenciatura em Educação Física, sobre "O uso da bicicleta como modal de transporte por estudantes da Educação Básica de Curitiba". Dessa forma, desenvolvemos dois questionários distintos, de grande importância à conclusão do estudo, para verificar a utilização da bicicleta por estudantes do Colégio Tiradentes, o qual possui grande importância ao Estado e estratégica localização. Um dos questionários foi planejado para se destinar a uma amostragem futuramente selecionada de estudantes com apoio de professores de Educação Física do colégio, e o outro destinado aos familiares destes estudantes.

Para tanto, necessitamos que os(as) senhores(as) autorizem o acesso desse questionário junto aos seus professores de Educação Física, visando coletar os dados referentes à pesquisa junto aos estudantes, bem assim como nos permitam o contato junto aos professores, para que possamos explicar o estudo e fornecer as cópias impressas dos questionários que então serão destinados aos participantes.

Esclarecemos que a pesquisa é de caráter científico e os dados coletados serão utilizados *somente* para o desenvolvimento do estudo que envolve a Educação Física Escolar, os estudantes e a mobilidade urbana em Curitiba, *sem a utilização de imagens pessoais, tampouco a divulgação do nome dos participantes, podendo as questões serem respondidas de forma anônima pelos participantes, tanto estudantes quanto familiares.*

Os responsáveis por esse estudo, pesquisador Roberto do Valle Mossa e o orientador, Prof. Dr. Iverson Ladewig, podem ser localizados no laboratório do Departamento de Educação Física da UFPR, Rua Coração de Maria, 92, Jardim Botânico, telefone (41) 3360-4333, das 8h às 18h, ou o contato direto com o pesquisador em (11) 99434-8633, além dos e-mails robertodovale@gmail.com ou ladewig50@gmail.com, para esclarecimentos de eventuais dúvidas que os senhores ou os estudantes possam ter, assim fornecendo-lhes todas informações necessárias.

Certos de podermos contar com a colaboração dos senhores, nos colocamos à disposição.

Muito Obrigado,

---

Prof. Dr. Iverson Ladewig

---

Roberto do Valle Mossa

## ANEXO 2 - QUESTIONÁRIO DESTINADO AOS ESTUDANTES



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Paraná  
Setor de Ciências Biológicas  
Departamento de Educação Física

Questionário anônimo sobre o uso da bicicleta destinado a **estudantes** de Curitiba  
*Não é necessário se identificar.*

**1. Possui bicicleta?**

- ( ) Sim  
( ) Não

**2. Utiliza bicicleta para ir à escola?**

- ( ) Sim  
( ) Não  
( ) Às vezes

Se **sim** ou **às vezes**, faz quanto tempo? \_\_\_\_\_

Se **sim** ou **às vezes**, por que usa a bicicleta? \_\_\_\_\_

Se **não**, sente vontade de ir à escola de bicicleta?

- ( ) Sim  
( ) Não

Por quê? \_\_\_\_\_

**3. Se você utiliza a bicicleta para ir à escola, mesmo que às vezes, se sente seguro no trânsito?**

- ( ) Sim  
( ) Não  
( ) Não utilizo bicicleta

O que acha que precisa melhorar? \_\_\_\_\_

**4. Sua escola possui um local exclusivo para guardar bicicletas?**

- ( ) Sim  
( ) Não

**5. Você acha que a prefeitura protege e incentiva o uso da bicicleta como meio de transporte?**

- ( ) Sim  
( ) Não  
( ) Mais ou menos

**6. No seu colégio, assuntos sobre a bicicleta (segurança, modos corretos de pedalar e etc) já foram tratados em alguma aula?**

- ( ) Sim  
( ) Não

**7. Acha que no futuro você pode usar a bicicleta como meio de transporte mesmo que obtenha o documento para dirigir carro/moto?**

- ( ) Sim  
( ) Não

*Muito obrigado pela sua colaboração nessa pesquisa!*

*A versão completa do estudo, intitulado "O uso do veículo bicicleta como modal de transporte por estudantes da educação básica em Curitiba", estará disponível, a partir do ano de 2019, na biblioteca do setor de Ciências Biológicas da UFPR, situada à Av. Coronel Francisco H. dos Santos, s/n, Centro Politécnico.*

## ANEXO 3 - QUESTIONÁRIO DESTINADO AOS FAMILIARES DOS ESTUDANTES



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Paraná  
Setor de Ciências Biológicas  
Departamento de Educação Física

Questionário sobre o uso da bicicleta destinado a **familiares** de estudantes de Curitiba  
*Não é necessário se identificar.*

1. Renda média mensal da família (aproximadamente):  
R\$ \_\_\_\_\_.
2. Grau de instrução:  
☐ Primeiro grau completo;  
☐ Primeiro grau incompleto;  
☐ Segundo grau completo;  
☐ Segundo grau incompleto;  
☐ Ensino superior completo;  
☐ Ensino superior incompleto.
3. Possui carro/moto em casa?  
☐ Sim  
☐ Não
4. Distância, mais ou menos, em KM, entre sua casa e a escola de seus filhos/tutelados:  
\_\_\_\_\_.
5. Modo de transporte que seus filhos/tutelados utilizam para ir à escola:  
☐ A pé;  
☐ Bicicleta;  
☐ Carro;  
☐ Moto;  
☐ Van escolar;  
☐ Ônibus do transporte público.
6. Permite (permitiria) que seu filho use (usasse) bicicleta para ir à escola?  
☐ Sim  
☐ Não  
Se não, por quê? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
7. Na sua opinião, quais são os *principais impedimentos* e os *principais benefícios* ao uso da bicicleta como meio de transporte em Curitiba?  
Impedimentos: \_\_\_\_\_  
Benefícios: \_\_\_\_\_
8. Acha que o rendimento escolar do seu filho pode melhorar caso ele vá à escola utilizando a bicicleta como seu principal meio de transporte?  
☐ Sim  
☐ Não  
☐ Talvez

*Muito obrigado pela sua colaboração nessa pesquisa!*

*A versão completa do estudo, intitulado "O uso do veículo bicicleta como modal de transporte por estudantes da educação básica em Curitiba", estará disponível, a partir do ano de 2019, na biblioteca do setor de Ciências Biológicas da UFPR, situada à Av. Coronel Francisco H. dos Santos, s/n, Centro Politécnico.*